

# **JOURNAL**

## **DE CHIMIE MÉDICALE,**

### **DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE.**

---

#### **CHIMIE.**

**RECHERCHES SUR LA PRÉSENCE DE L'ARSENIC ET DE L'ANTI-MOINE DANS LES COMBUSTIBLES MINÉRAUX, DANS DIVERSES ROCHES ET DANS L'EAU DE LA MER ;**

**Par M. A. DAUBRÉE, ingénieur des mines (1).**

Certaines substances, lors même qu'elles ne se trouvent qu'en faible quantité dans les roches, sont intéressantes à connaître, non-seulement du point de vue théorique de la distribution des corps simples dans l'écorce terrestre, mais aussi à cause du rôle que ces corps peuvent avoir vis-à-vis des êtres organisés : par exemple, les traces de potasse et d'acide phosphorique qui se trouvent dans les roches, suffisent à alimenter tout le règne végétal, et par suite tous les animaux. Aussi l'auteur pense que la découverte dans les roches et en particulier dans les combustibles minéraux, d'un toxique aussi actif que l'arsenic, mérite quelque attention.

---

(1) L'intérêt qui s'attache à tout ce qui concerne l'arsenic nous porte à publier le travail de M. Daubrée.

*Fer arsenical disséminé dans le calcaire houiller de Villé.* — Le petit terrain houiller de Villé (Bas-Rhin) (1) se compose, sur une épaisseur d'environ 100 mètres, de grès, de poudingues et de schistes, à ces roches est subordonnée une couche de houille très impure. Vers la partie supérieure du terrain, à 12 mètres au-dessus de la houille, est une couche de calcaire gris très compact, souvent entremêlé de rognons de silex noir, que l'on exploite comme pierre à chaux moyennement hydraulique. Ce calcaire passe en quelques points à une dolomie cristalline.

Aucun débris animal n'ayant jusqu'à présent été rencontré dans ce calcaire, M. Daubrée rechercha minutieusement dans les carrières si on ne pouvait y trouver le moindre indice de fossiles, lorsqu'il remarqua que la roche est parsemée sur quelques points de petits grains à éclat métallique d'un blanc d'argent, qui ont été reconnus être du fer arsenical ; plus tard, il a trouvé dans la même roche des cristaux de fer arsenical dont le diamètre atteint 1 millimètre.

C'est là un gisement nouveau pour le fer arsenical qui, à ce qu'en croit l'auteur, n'a pas été signalé dans une position semblable.

Puisque ce calcaire à grains très fins, qui paraît s'être formé avec lenteur et dans une nappe d'eau tranquille, n'ayant que quelques kilomètres de diamètre, n'a pas conservé le moindre vestige organique, on peut croire que le lac où s'opérait le dépôt n'était pas peuplé d'animaux ; peut-être l'absence de la vie animale était-elle causée par la présence des combinaisons de l'arsenic qui donnait naissance au fer arsenical, en même temps que le calcaire se précipitait.

---

(1) Voir, pour plus de détails, l'*Explication de la carte géologique de France* de MM. Dufrenoy et Elie de Beaumont, t. I, p. 692 et suiv.

*Examen de la houille de Villé.* — En voyant une quantité aussi notable d'arsenic dans le calcaire, il était naturel de rechercher si la couche de houille, qui se trouve à 12 mètres plus bas, n'est pas aussi arsenifère. Pour cette recherche et pour les suivantes, M. Daubrée fut aidé des bons conseils de M. le docteur Roucher.

La houille dont il s'agit forme une couche de 1 mètre d'épaisseur; elle est très mélangée de schiste qui est en petites zones très minces parallèles à la stratification. La partie de la couche la moins impure laisse 50 à 60 pour 100 de cendres; une partie de la couche de houille est traversée par de petites veinules de chaux carbonatée blanche.

*Attaque au nitre.* — 50 grammes de houille ont été traités par 300 grammes de nitre; la combustion s'est faite presque instantanément. On a repris par l'eau, puis par l'acide sulfurique pur; on a séparé par cristallisation beaucoup de sulfate de potasse, la liqueur a été concentrée de manière à n'occuper qu'un volume d'environ 200 centimètres cubes. Il a suffi de verser quelques gouttes de ce liquide dans l'appareil de Marsh, pour obtenir sur la porcelaine des taches noirâtres miroitantes, volatiles, et attaquables par l'hypochlorite de soude; ces taches, par conséquent, ne pouvaient être que de l'arsenic.

*Attaque par l'acide azotique.* — Après quelques essais, l'emploi de l'acide azotique a été reconnu être plus commode et plus rapide que celui du nitre; l'attaque de la houille de Villé a été recommencée par le procédé suivant, qui a servi aussi à l'examen de tous les autres combustibles minéraux dont il sera question plus loin.

La houille porphyrisée en poudre fine est traitée dans un ballon par quatre à cinq fois son poids d'acide azotique à quatre équivalents d'eau; on ajoute cet acide graduellement, et on fait bouillir. Quand le dégagement de vapeurs rutilantes et le

boursofflement de la masse ont considérablement diminué, on verse le tout dans une capsule et on évapore à siccité. Lorsque le combustible renferme beaucoup de fer, comme il arrive pour les lignites, on voit, vers la fin de l'évaporation, le résidu de l'attaque brûler de lui-même comme de l'amadou (1). Si, au contraire, la matière organique est un peu mélangée de cendres, comme il arrive pour les houilles de bonne qualité, le résidu est très charbonneux, et dans ce cas on le dessèche avec beaucoup de précaution pour empêcher la volatilisation de l'arsenic. Dans tous les cas, le résidu est mis pendant quelques heures en digestion à une chaleur modérée avec de l'acide sulfurique concentré et pur, puis la liqueur étendue d'eau et filtrée est introduite dans l'appareil de Marsh. L'arsenic est recueilli sous forme d'anneaux détachés ou condensés dans une dissolution de nitrate d'argent, d'après le procédé de M. Lassaigne ; dans ce dernier cas, la liqueur est précipitée par le chlorure de sodium, puis par l'hydrogène sulfuré, le dépôt est repris par l'ammoniaque qui dissout le sulfure d'arsenic, sans dissoudre le sulfure d'antimoine.

*Proportion d'arsenic.* — Les deux principales variétés de houille de Villé ont été soumises au traitement qui vient d'être décrit ; l'une, qui est dépourvue de veinules calcaires, est désignée sous le n° 1 ; la houille traversée par des veinules calcaires, est désignée sous le n° 2.

100 grammes de houille n° 1 ont donné 0gr.,027 de sulfure jaune d'arsenic, ce qui correspond à 0gr.,0169 d'arsenic, ou aux 0,000169 en poids de ce dernier corps.

100 grammes de houille n° 2 ont donné 0gr.,068 de sulfure d'arsenic, ce qui correspond à 0gr.,0415 d'arsenic, ou aux 0,000415 de ce dernier métal.

---

(1) On peut empêcher cette combustion en additionnant ce produit d'acide sulfurique.



*Présence de l'antimoine.* — Le précipité formé dans le produit de l'attaque de la houille calcarifère par l'hydrogène sulfuré, à la fin du dosage, est en partie insoluble dans l'ammoniaque ; de la partie insoluble traitée par l'acide hydrochlorique, il se dégage de l'hydrogène sulfuré. La houille dont il s'agit renferme donc de l'antimoine ; cette substance y est en quantité très notable.

*Présence du cuivre.* — En outre, dans le traitement par le nitre, on a constaté que la liqueur très rapprochée est bleuâtre et qu'elle est ainsi colorée par des traces de cuivre.

Enfin, quand on évapore la dissolution sulfurique, comme il est dit dans le second procédé, la liqueur laisse déposer des cristaux octaédriques fort nets d'alun, qui renferment non-seulement l'ammoniaque, mais de la potasse, ce qui n'est pas étonnant, puisque les argiles et les schistes argileux sont en général alcalifères.

D'après ce qui précède, la houille de Villé contient, outre l'arsenic, une quantité très notable d'antimoine et des traces de cuivre.

*Forte proportion d'arsenic dans le lignite ordinaire de Lobsann.* — On a soumis au même essai un échantillon de lignite ordinaire de Lobsann ; ce lignite est subordonné au terrain tertiaire, et sert de combustible dans l'élaboration du calcaire bitumeux auquel il est associé (1). L'échantillon sur lequel on a opéré était déjà effleuri.

25 grammes de lignite ont donné 0<sup>gr</sup>,084 de sulfure d'arsenic, c'est-à-dire que ce lignite renferme 0<sup>gr</sup>,00209 de son poids d'arsenic ; c'est une proportion douze fois plus forte que celle renfermée dans la houille de Villé n° 1. Aucun des combusti-

---

(1) Voir, pour plus de détails, *Mémoire sur le gisement du bitume, du lignite et du sel de Bechelbronn et à Lobsann.* (Annales des mines, 4<sup>e</sup> série, t. XVI, p. 287.)

bles que j'ai examinés jusqu'à présent, n'est aussi riche en arsenic.

*Richesse du lignite bacillaire en arsenic.* — Une partie du lignite de Lobsann est remarquable par la structure bacillaire qu'il présente (1); ce lignite bacillaire résulte sans doute de la décomposition de troncs de palmiers; c'est à proximité de ce lignite que l'on trouve beaucoup de grains de succin.

Cette seconde variété, bien définie de lignite, a fourni, pour 20<sup>gr.</sup>, 0<sup>gr.</sup>,026 de sulfure jaune d'arsenic, et par conséquent contient les 0,000793 de son poids d'arsenic.

*Arsenic dans le lignite de Bouxwiller.* — Le lignite de Bouxwiller est subordonné à un terrain tertiaire palustre, riche en lymnées et en planorbes; il y forme une couche dont l'épaisseur varie de 1<sup>m.</sup>,50 à 2 mètres; il est assez pyriteux dans une partie de son épaisseur pour servir de minerai de sulfate de fer et d'alun; il laisse moyennement 44 pour 100 de cendres.

50 grammes de lignite peu pyriteux ont donné 0<sup>gr.</sup>,003 de sulfure d'arsenic, ce lignite contient donc les 0,000037 de son poids d'arsenic.

*Minerai de fer arsenical subordonné au terrain de Lobsann.* — Ainsi, le lignite de Bouxwiller, quoique renfermant une quantité appréciable d'arsenic, en contient soixante-quinze fois moins que le lignite de Lobsann. La grande richesse de celui-ci paraît coïncider avec cette circonstance, que le terrain tertiaire auquel ce lignite est subordonné, renferme aussi des gîtes de fer hydroxydé dont l'un, celui de Kuhbrücke, contient tant d'arsenic qu'il en est inexploitable (2).

*Arsenic dans la houille de Sarrebruck.* — La houille de

---

(1) Même ouvrage à consulter.

(2) Notice sur une zone d'amas ferrugineux placés le long des failles dans le Bas-Rhin. (Bull. de la Société géologique de France, 2<sup>e</sup> série, t. III, p. 169.)

Sarrebruck, soumise aux mêmes essais que la houille de Villé, a fourni aussi de l'arsenic, mais en quantité moindre que cette dernière. 40 grammes de houille de Sarrebruck ont été trouvés contenir 0,002 de sulfure jaune d'arsenic, ce qui correspond à 0,00122 d'arsenic, c'est-à-dire aux 0,00003 du poids de la substance.

*Antimoine dans la houille de Newcastle.* — Enfin, on a choisi une houille de Newcastle, de cassure très brillante, d'une faible densité, qui peut compter parmi les variétés de houille les plus pures que l'on connaisse. On a opéré sur 100 grammes de cette houille. L'attaque par l'acide nitrique a été beaucoup plus longue que pour les autres combustibles; cependant quand la dissolution sulfurique a été versée dans l'appareil de Marsh, elle était d'un jaune verdâtre pur et ne renfermant plus de traces de matières organiques.

Il s'est formé dans le tube de nitrate d'argent un dépôt notable d'argent métallique. La liqueur, préalablement traitée par le chlorure de sodium, a précipité par l'hydrogène sulfuré. Ce dépôt a été traité par l'ammoniaque, qui n'a pas dissous de sulfure d'arsenic en quantité appréciable; mais le résidu a noirci au bout de quarante-huit heures, comme il arrive au sulfure d'antimoine hydraté. Traité par l'acide chlorhydrique, il dégage à froid de l'hydrogène sulfuré. Le poids du sulfure d'antimoine, ainsi obtenu, est de 1 milligramme  $\frac{1}{2}$ .

On n'a pu opérer sur une plus forte quantité de houille de Newcastle, comme il aurait convenu de le faire pour un combustible qui renferme aussi peu de cendres; cet essai n'est donc pas concluant en ce qui concerne l'absence de l'arsenic. Il paraît, au contraire, très probable que l'antimoine, qui se trouve en quantité très notable dans cette houille d'apparence si pure, est accompagné au moins de traces d'arsenic que l'on reconnaît en opérant sur quelques centaines de grammes.

En résumé, les quantités d'arsenic trouvées dans les combustibles minéraux par les recherches dont il vient d'être question, sont les suivantes :

	PAR UNITÉ DE POIDS.	PAR KILOGRAMME.	PAR MÈTRE CUBE.
		grammes.	kilogrammes.
Houille de Villé (variété n° 1) . . .	0,000,169	0,169	0,2704
— — (variété n° 2) . .	0,000,415	0,415	0,6640
— de Sarrebruck. . . . .	0,000,030	0,03	0,0450
— de Newcastle. . . . .	Traces.	»	»
Lignite de Lobsann (ordinaire). .	0,002,090	2,09	2,926
— — (bacillaire). .	0,000,793	0,793	1,1102
— de Bouxwiller. . . . .	0,000,037	0,037	0,0555

Il y a en outre de l'antimoine dans tous ces combustibles; la proportion de ce dernier métal s'élève à 0,00001 dans la houille de Newcastle.

Déjà M. Bussy avait indiqué, parmi les produits qui se subliment dans la houillère incendiée de Commentry, du sulfure d'arsenic. Il résulte des recherches précédentes, que l'arsenic, loin d'être une rareté dans la houille et dans les lignites, s'y trouve habituellement et y est même souvent en forte proportion. L'antimoine paraît être habituel aussi dans les combustibles minéraux.

*Etat de combinaison de l'arsenic dans les houillères.* — Afin de voir si l'arsenic se trouve seulement à l'état de sulfure dans les combustibles, la houille calcarifère de Villé a été traitée par l'acide chlorhydrique, qui n'attaque ni la pyrite de fer, ni le fer arsenical, ni les sulfures d'arsenic : la dissolution

---

(1) Nous rappellerons ici que M. Victor Villain, de Reims, a publié, en 1846, un travail sur l'existence de l'arsenic : 1° dans les cendres provenant de la combustion du charbon de terre ; 2° dans la suie des cheminées dans lesquelles on brûle ce combustible. (*Journ. de chimie médicale*).



obtenue a donné, par l'hydrogène sulfuré, un précipité en partie soluble dans l'ammoniaque; cette partie soluble colore l'ammoniaque en jaune, et a tous les caractères du sulfure jaune d'arsenic. Il a été trouvé dans cette houille 0<sup>gr</sup>,001 de sulfure d'arsenic sur 14 grammes, ce qui correspond aux 0,00042 de son poids d'arsenic; ainsi une partie de l'arsenic est à un état de combinaison soluble dans l'acide chlorhydrique.

D'après ce qui précède, l'arsenic renfermé dans les combustibles minéraux n'y est pas seulement mélangé à la pyrite de fer ou à l'état de fer arsenical; une partie, qui est en combinaison soluble dans l'acide chlorhydrique, y est probablement à l'état d'arséniate.

*Quantité d'arsenic renfermé dans le bassin houiller de Villé.* — La quantité moyenne d'arsenic renfermé dans la houille de Villé, doit être évaluée au moins à la demi-somme des teneurs trouvées plus haut pour les deux variétés principales, c'est-à-dire aux 0,00292 de son poids, ou à 0<sup>gr</sup>,292 d'arsenic par kilogramme. Le mètre cube, qui pèse environ 1,600 kilogrammes, contient donc 467<sup>gr</sup>,2 d'arsenic, ou, en nombres ronds, 1<sup>gr</sup>,4 dans 3 mètres cubes.

La couche de houille dont il s'agit affleure avec des caractères identiques, non-seulement à Villé, mais dans le vallon d'Erlenbach, à 2 kilomètres au nord-est de la première localité; elle se montre encore à Friensbach, à 1,500 mètres des trois premiers points. L'étendue occupée par cette couche, est de 2,040,000 mètres carrés, ou d'environ 2 kilomètres carrés. En comptant son épaisseur à 1 mètre, cela ferait 9,526 quintaux métriques pour la quantité d'arsenic renfermée dans la seule couche de Villé.

Il s'agit ici d'une simple couche de 1 mètre d'épaisseur; le même terrain renferme en outre de l'arsenic en proportion non

moins considérable, par exemple, dans le calcaire qui a été signalé d'abord.

*Quantité d'arsenic renfermé dans la couche de Lobsann.*

— Quant à la couche de lignite de Lobsann qui a déjà été exploitée sur plus de 40,000 mètres carrés, elle a une étendue au moins égale à 80,000 mètres carrés, en comprenant la partie extraite et la partie qui reste à prendre. Sur toute cette étendue, l'épaisseur du lignite peut être admise comme au moins égale à 0<sup>m</sup>,60, si on ajoute à l'épaisseur de la couche exploitée les nombreuses veines parallèles subordonnées au calcaire qui sont trop minces pour être exploitables. La couche reconnue représente donc un volume de 48,000 mètres cubes. Pour rester au-dessous de la réalité, nous supposerons une richesse en arsenic moyenne entre celle du lignite ordinaire et celle du lignite bacillaire, qui est plus pur ; cette richesse moyenne est de 1<sup>gr</sup>,942 par kilogramme, ou de 1<sup>kil</sup>,718 par mètre cube, ce qui représente 1,304 quintaux métriques pour la couche entière.

*Recherches de l'arsenic dans les roches éruptives et dans l'eau de mer.* — En trouvant une quantité aussi considérable d'arsenic dans certaines couches sédimentaires, il était naturel de se demander d'où provient cet arsenic ; il y avait lieu pour cela de le rechercher dans les deux sources principales dont dérivent les principaux matériaux des terrains stratifiés, c'est-à-dire, d'une part, dans les roches éruptives ; d'autre part, dans les eaux de l'Océan.

*Examen du basalte du Kairserstuhl.* — On a choisi comme exemple le basalte de Burckheim au Kaiserstuhl. Ce basalte se compose d'un mélange de petits cristaux de pyroxène augite et de feldspath vitreux ; en outre, il contient environ 16 à 20 pour 100 de fer titané attirable au barreau aimanté, et attaquant par les acides, et environ 25 pour 100 d'une sub-

stance zeolitique attaquable par l'acide chlorhydrique avec formation de gelée.

100 grammes de cette roche ont été traités par l'acide chlorhydrique concentré ; il y a eu, d'abord à froid, puis à la température de l'ébullition, une effervescence à peine sensible. Le papier imprégné d'acétate de plomb que l'on avait introduit dans le col du ballon ne s'est pas noirci ; ainsi il n'y avait pas d'indice d'hydrogène sulfuré. L'attaque a été renouvelée deux fois ; les liqueurs provenant de ces attaques ont été décantées dans une capsule et évaporées à siccité avec addition d'un excès d'acide azotique, afin d'empêcher l'arsenic qui pouvait s'y trouver de se volatiliser à l'état de chlorure ; puis, vers la fin de l'opération, on a ajouté de l'acide sulfurique pur pour chasser l'acide nitrique et pouvoir passer le tout dans l'appareil de Marsh. Il s'est séparé de la liqueur beaucoup de silice gélatineuse mélangée d'acide titanique ; la liqueur filtrée et concentrée a abandonné, par refroidissement, une quantité assez considérable de sulfate d'alumine reconnaissable à son état nacré.

La moitié de la liqueur a été essayée dans l'appareil de Marsh pour taches ; il s'est produit, sur une soucoupe de porcelaine, des taches brunes miroitantes, en partie attaquables par l'hypochlorite de soude. Le tube effilé, chauffé dans le milieu par la lampe à alcool, s'est intérieurement recouvert, dans la flamme même, d'un anneau noir, et en outre, au delà de la flamme, il s'est formé un second anneau noir et miroitant et très facilement volatil. Ainsi le basalte renferme en même temps de l'arsenic et de l'antimoine.

L'autre moitié de la liqueur a servi au dosage de ces deux corps ; elle a donné dans le tube de nitrate d'argent une quantité considérable d'argent métallique. On a trouvé 0<sup>gr</sup>,001 d'arsenic et 0<sup>gr</sup>,003 d'antimoine. Ce basalte renferme donc 0,00001 de son poids d'arsenic, et 0,00003 d'antimoine, ou 0<sup>gr</sup>,01 par

kilogramme de la première substance, et 0<sup>gr</sup>,03 de la seconde, ou, enfin, par mètre cube pesant à peu près 3,000 kilogrammes, 30 grammes d'arsenic et 90 grammes d'antimoine.

*Arsenic rencontré dans les laves de quelques localités.* — Il est à observer que l'arsenic a déjà été rencontré, à l'état de sulfure, dans les fissures de laves à l'Etna, au Vésuve et aux solfatares de Pouzzoles et de la Guadeloupe; mais jusqu'à présent ce corps paraissait être accidentel dans les roches volcaniques.

*Association de l'antimoine à l'arsenic.* — Puisque l'antimoine accompagne l'arsenic dans les roches éruptives, on comprend pourquoi ces deux corps sont ainsi associés l'un à l'autre dans les minéraux des filons, qui paraissent être comme un extrait de grandes masses minérales.

*Recherche de l'arsenic dans l'eau de l'Océan.* — Si l'arsenic existe dans l'eau de l'Océan, il est facile de prévoir qu'il doit se concentrer dans les sels solubles ou peu solubles que l'eau abandonne par l'évaporation. Aussi, pour simplifier la recherche, a-t-on employé des incrustations formées dans les chaudières du paquebot espagnol l'*Heredia*, qui navigue entre le Havre et Malaga, et qui s'alimente avec l'eau de mer; ces incrustations ont été communiquées à l'auteur par M. d'Aubigny, régisseur de la manufacture nationale de tabac du Havre.

Ces incrustations sont formées de sels variés, de sulfate de chaux, de carbonate de chaux, de chlorures, etc., etc. 1 kilogramme a été traité par l'acide sulfurique concentré et pur, dans une grande cornue à laquelle était adapté un récipient contenant un peu d'eau; à ce récipient était fixé un tube qui plongeait lui-même dans l'eau. Le but de ce récipient était de recueillir, s'il y avait lieu, l'arsenic qui pouvait se volatiliser à l'état de chlorure.



Aussitôt l'attaque, on voit se dégager des vapeurs qui déposent de la silice sur le col de la cornue et dans le récipient, tout en attaquant le verre. Ces vapeurs sont dues à l'émanation du fluorure de silicium qui se décompose, de sorte que l'on reconnaît ainsi avec évidence la présence du fluor dans les eaux de la mer, ainsi que M. Wilson l'a annoncé en 1849, en même temps que la présence de la silice.

Après que le dépôt marin a eu subi l'action de l'acide sulfurique chaud ou bouillant pendant environ vingt-quatre heures, on a mis de côté les substances condensées dans le récipient ; on a lavé à l'eau distillée les substances renfermées dans l'intérieur de la cornue, et on a séparé par filtration la partie très soluble du sulfate de chaux. L'acide arsénique et l'arséniate de potasse étant très solubles dans l'eau, il était facile de se débarrasser de la plus grande quantité d'acide sulfurique en excès, en ajoutant de la potasse et faisant cristalliser le bisulfate de potasse ; on s'est servi pour cela de potasse dans laquelle un essai à l'appareil de Marsh avait fait reconnaître l'absence de toute trace d'arsenic. La liqueur s'était maintenue faiblement acide, afin d'empêcher l'acide arsénieux qui pouvait s'y trouver de s'en précipiter à l'état d'arséniate de chaux ou de fer. Cependant à chaque cristallisation il se faisait un léger dépôt de sous-sulfate insoluble que l'on mettait à part pour le faire digérer de nouveau dans l'acide sulfurique, pour y dissoudre l'acide arsénique s'il s'en trouvait. Les cristaux recueillis une première fois étaient redissous, pour en séparer l'eau mère qu'ils pouvaient retenir. Toutes les eaux mères non cristallisables furent réunies, puis fortement rapprochées, et, après y avoir réuni le liquide recueilli dans le récipient lors de l'attaque, on a jeté le tout dans l'appareil de Marsh. L'arsenic a été alors reconnu d'une manière incontestable ; le poids de ce corps s'élève à 9 milligrammes, c'est-à-dire à peu près aux

0,000001 du poids des dépôts calcarifères qui ont été essayés.

**Dissemination de l'arsenic dans l'écorce terrestre.** — Les recherches dont les résultats viennent d'être exposés suffisent pour apprendre que l'arsenic est très-répandu; non-seulement dans les minéraux métalliques variés, comme on le sait depuis longtemps; mais aussi dans diverses roches où il y est habituellement accompagné d'antimoine; par conséquent, la liste établie par M. Elie de Beaumont des métaux disséminés dans les roches volcaniques anciennes (1) doit comprendre l'arsenic et, en outre, l'antimoine. Cette dissémination rend compte de la présence de l'arsenic dans les dépôts ferrugineux de nombreuses sources minérales; où M. le professeur Walchner l'a, le premier, signalée. Le phosphore, que les végétaux vont chercher dans la terre végétale pour le faire passer dans le corps des animaux, n'est peut-être pas renfermé dans les roches dont il provient originairement en quantité beaucoup plus notable que l'arsenic; car ce n'est que dans ces derniers temps que l'on a pu constater la présence de phosphates dans beaucoup de roches et de minéraux (2), quoique la présence des phosphates dans les végétaux démontrât *a priori* que le phosphore doit se trouver très répandu dans les matériaux de la croûte terrestre. Si des recherches ultérieures ne constatent pas la présence de l'arsenic dans les végétaux, il faudra reconnaître que la plante, en se nourrissant et en s'assimilant le phosphore, élimine l'arsenic, qui est ainsi rélégué par l'action vitale dans le règne inorganique.

(*Annales des mines*, 4<sup>e</sup> série, t. XIX, 3<sup>e</sup> livraison, de 1851, p. 669-683.)

(1) *Note sur les émanations volcaniques et métallifères.* (Bull. de la Société géologique de France, 2<sup>e</sup> série, t. IV, p. 1249.)

(2) Voir les recherches de MM. Fownes et Sullivan, Kersten, Elsner, Swanberg, Struve et Rammelsberg. — Rammelsberg: *Handwörterbuch der chemischen Mineralogie*, 3<sup>e</sup> suppl., p. 10, et 4<sup>e</sup> suppl., p. 47.

---

EXPÉRIENCES CHIMIQUES SUR LES LIQUIDES DES PERSONNES QUI  
PRENNENT A L'INTÉRIEUR DES PRÉPARATIONS D'IODE;

Par le docteur NAMIAS.

On connaît les belles recherches de M. Bernard, relatives à l'élimination de l'iode par la salive. Voici quelques expériences de M. Namias, qui ont pour but de signaler quelques particularités pathologiques relatives à cette élimination par la salive et par l'urine. Nous nous bornons à en donner les conclusions :

1° L'iodure de potassium pénètre plus facilement dans la circulation que les émulsions iodées ;

2° C'est à tort que M. Foucart et M. Marchal ont conclu de l'apparition de l'iode en moins grande quantité dans les urines, à la persistance plus grande dans l'économie des émulsions iodées, relativement à l'iodure de potassium ;

3° Les émulsions iodées agissent toutefois plus énergiquement dans certains cas, à cause de propriétés spéciales qui leur appartiennent ;

4° La présence de l'iodure de potassium peut être reconnue dans les urines et dans la salive, mais plus longtemps dans les premières que dans la seconde ;

5° C'est le contraire que l'on voit dans certaines maladies des reins ; et comme alors l'action supplémentaire des glandes salivaires est insuffisante à débarrasser l'organisme de ce principe hétérogène, il s'en suit que les urines peuvent en contenir encore dix-huit jours après qu'on en a cessé l'usage ;

6° Les reins jouent le principal rôle dans l'expulsion de l'iodure de potassium ; aussi peut-on regarder comme signe de leur maladie cette permanence des substances hétérogènes ;

7° Toutes les fois que les médecins prescrivent cet agent, ils doivent examiner les urines pour constater quelle est sa per-

sistance dans l'économie, et si elle se prolonge trop, il faut y renoncer ou l'administrer en plus petites quantités ;

8° Il peut arriver, soit par suite de la persistance plus grande de cet agent thérapeutique dans l'organisme, soit par toute autre condition particulière, que l'iode finisse par entrer dans la composition des matériaux organiques immédiats.

---

SUR LA QUANTITÉ D'AMMONIAQUE CONTENUE DANS L'EAU DE  
PLUIE RECUEILLIE LOIN DES VILLES.

M. Boussingault a communiqué à l'Académie des Sciences une note sur la quantité d'ammoniaque contenue dans l'eau de pluie recueillie loin des villes.

J'ai continué, dit M. Boussingault, à la campagne, les recherches dont j'ai eu l'honneur d'entretenir l'Académie dans la séance du 9 mai dernier. Les résultats que j'ai obtenus dans les deux mois qui viennent de s'écouler paraîtraient établir que la pluie tombée dans les champs renferme notablement moins d'ammoniaque que la pluie recueillie dans une ville.

Du 26 mai au 5 août, j'ai eu l'occasion de faire dix-sept opérations, et, si l'on en excepte la pluie du 5 août, aucune des eaux examinées n'a contenu à beaucoup près 1 milligramme d'ammoniaque par litre. Or la quantité d'ammoniaque constatée dans les eaux de pluie mesurées à l'Observatoire de Paris s'élève à une moyenne de 3 milligrammes 35 par litre, et cette proportion a varié de 1 milligramme 08 à 5 milligrammes 45.

Je suis d'autant plus disposé à croire que la différence que je signale est bien réelle que, dans les dix-sept opérations mentionnées ci-dessus, il en est quatre qui coïncident avec les expériences faites au Conservatoire impérial des arts et métiers par M. Houzeau : ce sont celles du 27 mai, du 19 au 25 juillet, du 25 juillet, du 28 au 30 juillet. Il n'y aurait, au reste, rien de surprenant que la pluie qui lave l'atmosphère d'une grande



cité contient plus d'ammoniaque; Paris, sous le rapport des émanations, peut être comparé à un amas de fumier d'une étendue considérable.

---

### TOXICOLOGIE.

---

#### EMPOISONNEMENT PAR L'IODE A LA SUITE D'INJECTIONS DANS LE FOYER D'UN ABCÈS SYMPTOMATIQUE.

On sait que l'iode est généralement bien supporté soit à l'intérieur, soit surtout à l'extérieur; et cependant il y a des idiosyncrasies rebelles dont il faut tenir compte. Ainsi, il y a un an, le *Journal de médecine et de chirurgie pratiques* a rapporté le cas d'une femme à laquelle M. Nélaton prescrivait un gramme d'iodure de potassium chaque jour, et qui fut prise d'accidents formidables ayant beaucoup de rapports avec ceux que l'on observe dans l'œdème de la glotte. On fut assez heureux pour conjurer ces accidents par l'emploi exclusif des vomitifs; mais on n'en craignit pas moins un instant d'être obligé d'en venir à la trachéotomie. Un fait analogue s'est passé récemment dans les salles du même chirurgien, à la suite d'une injection de teinture d'iode.

Un jeune homme, affecté du mal de Pott, portait aux deux cuisses des abcès par congestion. M. Nélaton, désirant essayer dans ce cas les injections iodées, prit le parti de ponctionner l'abcès de la cuisse gauche. Cette opération fut pratiquée le 20 juin. Du pus s'écoula en assez grande quantité; puis quand, au moyen de pressions méthodiques, on eut vidé convenablement le foyer, on y injecta, à l'aide d'une seringue à hydrocèle, la solution iodurée généralement usitée dans le service, et dont les proportions sont les suivantes :

Teinture d'iode. . . . . 1 partie.  
Eau distillée. . . . . 2 parties.  
Iodure de potassium. Q. S. pour empêcher la  
précipitation de l'iode.

On injecta le contenu de deux seringues ; mais on eut beau presser, il n'en ressortit environ que la moitié, après quoi la canule fut retirée et la petite plaie pansée avec du diachylon. Or, voici ce qui arriva.

L'opération avait été faite à dix heures et demie. A trois heures, le malade éprouva des étourdissements et du trouble de la vue ; bientôt survinrent des vomissements de matières séreuses mêlées à du chocolat. Il avait en même temps un malaise extrême, la peau humide, les extrémités froides ; le pouls petit, filiforme ; la respiration accélérée, et tous les signes d'une prostration prononcée. A cinq heures, les vomissements persistaient, mais le pouls s'était relevé. Même état le soir et pendant toute la nuit.

Le 21 juin, persistance des vomissements, gémissements inarticulés, accablement ; on remarque un gonflement énorme des deux paupières supérieures, dont la teinte est violacée. Le malade se plaint de souffrir au fond de la gorge.

Le 22, quoique abattu, il se sent un peu plus fort ; il accuse plus nettement son mal. On examine la gorge, et on n'y trouve que de la sécheresse ; mais la respiration est gênée, surtout pendant l'inspiration. Le malade tousse comme dans le croup, et sa voix ne vibre pas.

Cette aphonie, cette toux éteinte, cette inspiration difficile sont des signes propres à l'œdème de la glotte, œdème qui a été noté par Orfila comme un des symptômes de l'empoisonnement par l'iode. Le gonflement des paupières et les vomissements ne laissent d'ailleurs planer aucun doute sur la cause de ces accidents. Il était manifeste qu'ils étaient le résultat

d'une absorption de la teinture d'iode injectée et laissée dans le foyer de l'abcès. La cause du mal étant ainsi connue, la première indication qui se présentait était de provoquer l'expulsion de la substance toxique, comme on l'avait fait avec succès, l'année dernière, chez la malade dont nous avons parlé. Mais ici pouvait-on recourir aux vomitifs? Non. Ce jeune homme avait vomi surabondamment; d'un autre côté, sa faiblesse extrême ne permettait pas de le traiter avec une grande énergie. On s'est borné, en conséquence, les deux premiers jours, à lui donner de la glace et des boissons glacées; des sinapismes ont été promenés sur les extrémités, des vésicatoires volants appliqués sur les parties latérales du larynx; et, le troisième jour, quand les vomissements ont été arrêtés, M. Nélaton a prescrit une pilule contenant une goutte d'huile de croton tiglium pour chasser ce qui restait de teinture d'iode dans les voies digestives. Si cette médication eût échoué et que l'asphyxie fût devenue imminente, l'unique ressource eût été alors la trachéotomie.

---

#### BRÛLURE DES DEUX YEUX PAR LA CHAUX.

Le jeudi 25 du mois dernier, un homme de la campagne, âgé d'environ trente ans, tombe la face la première dans un bassin de chaux éteinte. A l'instant même, il ressent une vive douleur dans les deux yeux et cesse de voir. On l'amène deux jours après à M. Desmarres, qui enlève des culs-de-sacs conjonctivaux une certaine quantité de matière blanchâtre, terreuse, mêlée à du sang coagulé. Les cornées semblent être atteintes dans leur surface seulement, la gauche moins que la droite; leur pourtour sclérotical est d'un blanc de craie et absolument insensible au contact d'un instrument; les conjonctives sont brûlées à peu près dans toute leur surface, surtout dans leurs replis inférieurs et supérieurs. Il n'y a aucune douleur; il n'y

a pas de photophobie ; l'état général est parfait, mais le malade ne peut pas se conduire, et ne peut que reconnaître quelques objets de l'œil gauche seulement.

A propos de ce malade, et dans le but d'indiquer la réserve que le médecin doit mettre à poser un pronostic dans les brûlures des yeux, M. Desmarres rappelle l'histoire d'une jeune dame que M. le docteur Coqueret lui a adressée il y a environ trois ans pour une brûlure des yeux par de l'acide sulfurique, que son mari, poussé par d'injustes motifs de vengeance, lui avait jeté au visage en plein jour, sur le pont Royal. Les cornées étaient presque claires ; les sclérotiques, de même que dans le cas précédent, étaient profondément atteintes autour de la membrane transparente, surtout du côté gauche. Il y avait insensibilité complète des parties touchées par l'acide. La malade n'avait pas de fièvre, pas de douleur, et voyait assez bien des deux yeux. Mais vers le douzième jour, une réaction très vive commença à se manifester ; la sclérotique et la cornée s'ouvrirent presque en même temps dans une très grande étendue du côté gauche, le cristallin s'échappa, et peu à peu la conjonctive se rétrécit à ce point, qu'un mois après les deux paupières se soudèrent l'une à l'autre, malgré tous les moyens chirurgicaux employés. Plus tard, des essais furent tentés pour les séparer et placer un œil artificiel, mais tout fut inutile. Heureusement l'œil droit guérit complètement après avoir couru les plus grands dangers.

Treize jours se sont passés depuis que l'homme dont il a été question plus haut a été atteint par la chaux. L'œil droit, qui a été le plus profondément brûlé, est toujours dans le même état anatomique, et tout porte à penser que la réaction y deviendra fort redoutable. Du côté gauche, un chémosis phlegmoneux partiel, accompagné de douleurs et de photophobie, commence à se montrer en haut et en dehors ; la cor-



née s'ulcère à sa circonférence. Cependant M. Desmarres espère dompter cette inflammation au moyen de la médication antiphlogistique générale la plus énergique, et surtout par les scarifications multipliées sur l'œil.

---

#### INFLAMMATION VIVE DES YEUX CAUSÉE PAR LA CHAUX

##### PROJETÉE DANS CES ORGANES.

M. Duperthuis a fait connaître le fait suivant :

Il y a quelques jours, un jeune garçon de cinq ans reçut dans les yeux une poignée de chaux éteinte; aussitôt des douleurs vives se déclarent; il pousse des cris et ferme convulsivement les paupières. Arrivé auprès de lui, j'entr'ouvre celles-ci avec peine, et je trouve les yeux pleins de chaux délayée. Sur-le-champ j'essaye de la retirer au moyen d'une barbe de plume; mais, voyant que je n'y réussis que très difficilement et que les accidents marchent, l'idée en quelque sorte instinctive me vient de me servir de ma langue. J'ai donc balayé du bout de cet organe mobile les parties envahies par le caustique, que j'ai enlevé par paquets sans être rebuté ni par la répugnance que m'inspirait une telle opération, ni par la brûlure que j'éprouvais moi-même. Les deux yeux sont très enflammés, avec tuméfaction considérable des paupières, mais j'ai l'espoir que le gauche ne sera pas perdu.

Ce n'est pas le seul fait d'un accident pareil qui soit à ma connaissance. Il y a quelques années, on m'amena un jeune homme de seize ans qui avait les deux yeux complètement perdus au moment où je le vis pour la première fois. On me raconta que ce jeune homme avait reçu dans les yeux de la poudre de chaux et qu'à la suite de cet accident il s'était développé une très vive inflammation, dont aucun moyen n'avait pu venir à bout.

M. Coursserant qui a été témoin d'un accident semblable,

établit que le médecin peut être enclin à porter un pronostic beaucoup moins favorable qu'il ne l'est en réalité. Il avait rassuré les parents, parce qu'il ne croyait pas les désordres si graves; mais il a vu que la chaux cautérise la cornée d'une manière profonde et sans donner lieu à des phénomènes qui fassent prévoir, au moment même ou peu de temps après l'accident, un résultat funeste.

---

#### EMPOISONNEMENT PAR ERREUR.

Le nommé Berlancourt, pauteur de bestiaux, habitant la commune de Bazancourt (Oise), voulant prendre médecine et croyant avaler du nitrate de potasse, absorba un paquet d'arsenic qui se trouvait dans le buffet de sa chambre pour détruire les souris. Au lieu d'appeler le médecin aussitôt qu'il s'aperçut de cette fatale erreur, Berlancourt se grisa, fuma et joua toute la nuit avec un sangfroid incroyable; ce ne fut que le lendemain que, surpris par des vomissements, il se décida à envoyer chercher un médecin; mais il était trop tard, tous les secours de l'art furent impuissants, et Berlancourt ne tarda pas à expirer après d'horribles souffrances.

Ce fait démontre la nécessité qu'il y a d'exiger que l'arsenic ne soit délivré que dans des flacons de couleur particulière, indiquant que le flacon contient une substance toxique.

On a déjà demandé que toutes les substances actives, liquides et solides ne soient délivrées que dans des vases qui, par leur forme et leur couleur, puissent aider à prévenir les erreurs.

---

#### MORT CAUSÉE PAR L'AMMONIAQUE.

Une blanchisseuse qui se rendait sur un bateau à lessive situé au bas du Pont-Neuf, aperçut étendu sur la berge un jeune homme qui paraissait privé de sentiment, et dont le visage était ensanglanté. Elle s'imagina tout d'abord qu'il avait

été assassiné; mais elle reconnut bientôt que ce sang s'échappait par la bouche. La blanchisseuse courut appeler des maronniers qui transportèrent le moribond chez un pharmacien, où des secours lui furent administrés; mais il expira quelques heures après.

Il est résulté de l'enquête faite à ce sujet, par M. Desgranges, commissaire de la section du Louvre, que cet individu, nommé Georges X..., âgé de vingt-cinq ans, était employé comme garçon chez un marchand de vins, faubourg Saint-Antoine. Georges, il y a quelque temps, eut le malheur de perdre, par une cause accidentelle, sa mère qu'il aimait à l'adoration. Son désespoir fut si violent, qu'il résolut de ne pas survivre à celle qui était l'objet de ses regrets, et dans le premier moment de sa douleur, il s'ingéra une dose assez forte d'alcali volatil.

L'effet de ce toxique ne produisit pas immédiatement la mort, il occasionna seulement une destruction lente des organes.

En proie depuis plusieurs jours à des souffrances atroces, Georges avait projeté, sans doute, d'y mettre un terme en allant se précipiter dans la rivière, mais au moment d'exécuter ce dessein, il avait été vaincu par la douleur et était tombé épuisé sur la berge où la blanchisseuse l'avait trouvé sur le point d'expirer.

---

#### PHARMACIE.

---

CIRCULAIRE SUR L'APPLICATION DE LA LOI DU 27 MARS 1851,  
SUR LES MARCHANDISES FALSIFIÉES, AUX SULFATES DE QUININE  
QUI CONTIENNENT PLUS DE 3 POUR 100 DE MÉLANGES.

(*Ministère de l'agriculture, du commerce et des  
travaux publics.*)

Paris, le 8 octobre 1853.

Monsieur le Préfet, l'attention de l'Administration a été ap-

pelée, depuis quelques années, sur des falsifications dont le sulfate de quinine est l'objet. Si l'on considère l'importance de ce médicament et les heureux effets qu'il est appelé à produire en thérapeutique, on comprendra combien il importe qu'il soit toujours aussi pur et aussi bien préparé que possible. C'est par cette considération que j'ai cru devoir prendre l'avis de l'Ecole de pharmacie de Paris et du comité d'hygiène publique sur les moyens de connaître et prévenir les falsifications de cette substance.

D'après les expériences faites par ces deux corps, l'altération des sulfates de quinine sur lesquels ils ont opéré était le résultat d'un mélange de cette substance avec une quantité variable de cinchonine et de quinidine, principes naturellement contenus dans le quinquina, et de matières étrangères. On a reconnu que ces mélanges, s'ils peuvent être imputés à une intention de fraude, peuvent aussi n'être que le résultat d'une fabrication vicieuse ou imparfaite.

Dans tous les cas, la falsification ou la mauvaise qualité du sulfate de quinine consiste dans une trop forte proportion de ces mélanges, et il est d'un haut intérêt d'empêcher la vente, pour les usages de la médecine, de ce médicament ainsi sophistiqué, puisque, dans cet état, il ne saurait avoir les propriétés curatives que lui suppose le médecin.

Trois pour cent de matières étrangères peuvent, suivant l'avis du comité et de l'Ecole de pharmacie, être tolérés; au delà, il y a lieu de faire l'application de la loi du 27 mars 1851, sur la répression des fraudes en matière de marchandises.

Vous trouverez jointes à la présente circulaire une instruction sur les procédés à employer pour reconnaître la proportion des mélanges dans le sulfate de quinine. Je vous en adresse un nombre d'exemplaires suffisant pour que vous puissiez les distribuer aux membres du jury médical de votre département.



Veuillez, je vous prie Monsieur le Préfet, recommander à ce jury de vérifier, avec un soin particulier, lors de ces tournées annuelles, la qualité des sulfates de quinine, afin de faire opérer la saisie de ceux qui contiendraient plus de 3 pour 100 de matières étrangères de toute espèce, et de provoquer des poursuites judiciaires contre les personnes qui les auraient fabriqués, vendus ou mis en vente.

Je vous serai obligé de m'accuser réception de la présente circulaire.

Agréez, Monsieur le Préfet, l'assurance de ma considération très distinguée.

Pour le ministre :

*Le conseiller d'Etat, directeur général  
de l'agriculture et du commerce,*

HEURTIER.

*Instruction sur les moyens de reconnaître la pureté  
du sulfate de quinine.*

L'importance qui s'attache au sulfate de quinine, l'un des médicaments les plus employés aujourd'hui, les inconvénients graves et presque toujours irréparables qui pourraient résulter de l'emploi d'un sulfate falsifié par l'addition de matières inertes, font à l'Administration un devoir de recommander particulièrement ce produit à l'attention des jurys médicaux, chargés de la surveillance des pharmacies et des autres établissements où l'on prépare et débite des médicaments.

Pour faciliter les recherches, l'Administration a cru utile de réunir, dans la présente instruction, les données principales et pratiques fournies par la science sur la matière.

Cette instruction n'a pas pour but de signaler toutes les fraudes qui ont pu se pratiquer sur le sulfate de quinine, ni tous les moyens de les reconnaître ; ce sont de simples indications que l'on se borne à rappeler aux hommes instruits qui

composent les jurys, et dont ils sauront faire une application intelligente à chaque cas particulier qui se présentera à leur examen.

Le sulfate de quinine, tel qu'il doit être employé pour l'usage médical, est blanc, cristallisé en aiguilles déliées, d'une saveur très amère. Il exige, pour se dissoudre, plus de 700 parties d'eau froide, et 30 environ d'eau bouillante; il est formé de 2 équivalents de quinine, 1 équivalent d'acide sulfurique et 8 équivalents d'eau, ce qui représente, pour 100 de sulfate, 74,31 de quinine, 9,17 d'acide sulfurique et 16,51 d'eau. Ce sel a une faible réaction alcaline sur le papier de tournesol rougi; cette réaction s'affaiblit et peut devenir acide, lorsque le sel renferme une plus forte proportion d'acide.

A 100°, le sulfate de quinine perd 7 équivalents d'eau, c'est-à-dire les  $\frac{7}{8}$  de celle qu'il renferme, ou 14,45 pour 100. Il s'effleurit aussi, mais incomplètement, dans un air sec, à la température ordinaire.

Brûlé à l'air, sur une lame de platine, il ne laisse aucun résidu appréciable. Le sulfate de quinine ne se colore pas sensiblement lorsqu'on le délaye à froid avec de l'acide sulfurique concentré.

Les substances que l'on a signalées comme employées le plus fréquemment pour falsifier le sulfate de quinine sont : le sulfate de chaux, la salicine, le sucre en poudre, le sulfate de cinchonine, certains corps gras tels que l'acide stéarique, l'acide margarique, etc.

Le sulfate de chaux se reconnaît, comme les matières minérales en général, au moyen de l'incinération : on brûle dans une petite capsule de platine, 1 gramme de sulfate, jusqu'à ce que toute trace de charbon ait disparu; le résidu représente le poids du sulfate de chaux qui aurait pu exister dans le sel de quinine. L'on pourrait encore traiter le sulfate suspect par

l'alcool à 85 centièmes, qui, à chaud, dissoudrait le sulfate de quinine et laisserait pour résidu le sel calcaire ; ce procédé permet d'agir sur de plus grandes quantités et n'entraîne pas la perte du sulfate essayé.

Pour reconnaître la salicine, on délaye le sulfate avec un peu d'acide sulfurique concentré, qui le colore en rouge foncé lorsqu'il renferme de la salicine. Cette réaction est encore sensible lorsque la proportion de salicine est de 1/100°. Il est bon de remarquer que la salicine n'est pas la seule matière organique ayant la propriété de rougir par l'acide sulfurique : pour affirmer sa présence, il faudrait l'isoler par des manipulations ultérieures ; mais, dans tous les cas, la coloration rouge indique une adulteration du sulfate ; lorsqu'il est pur, il ne doit pas se colorer.

Le sucre qu'on aurait pu ajouter au sulfate de quinine donné, lorsqu'on brûle le mélange à l'air, une odeur caractéristique de caramel que ne présente pas le sulfate pur. On peut aussi isoler le sucre en nature ; il suffit, pour cela, de dissoudre le mélange dans l'eau, d'y ajouter de la baryte en excès, de manière à précipiter tout l'acide sulfurique et toute la quinine ; de faire passer ensuite dans la liqueur un courant d'acide carbonique, pour séparer l'excès de baryte ; de chauffer, de filtrer et d'évaporer convenablement la liqueur, qui ne renferme plus que le sucre.

Les acides gras, ou toute autre matière insoluble dans l'eau et dans les acides faibles, se reconnaissent en traitant le mélange par l'eau aiguisée d'acide sulfurique, qui sépare le sulfate de quinine des corps gras insolubles.

Le produit que l'on trouve le plus ordinairement mélangé au sulfate de quinine est le sulfate de cinchonine. Ce mélange peut être le résultat de la fraude, mais il peut aussi résulter d'une purification insuffisante du sulfate de quinine. La présence de la cinchonine dans le sulfate de quinine se reconnaît de la manière suivante :

On prend 1 gramme de sulfate suspect, qu'on introduit dans un flacon à petite ouverture, long et étroit, de 20 à 25 centimètres cubes de capacité ; on verse sur le sulfate 10 centimètres cubes d'éther sulfurique exempt d'alcool ; on agite le mélange, afin de bien diviser le sulfate, et l'on y ajoute 2 centimètres cubes d'ammoniaque liquide. Lorsque le sulfate est pur, il se dissout, sans résidu, dans ce mélange d'ammoniaque et d'éther ; lorsqu'il renferme de la cinchonine, cette dernière base reste indissoute et forme un dépôt blanc entre les deux liquides aqueux et éthéré.

En décantant convenablement les liquides, on pourrait recueillir et peser la cinchonine ; toutefois, lorsqu'il s'agit, non pas seulement de constater la présence de la cinchonine, mais de déterminer sa proportion, il est préférable d'opérer sur une quantité plus considérable que celle que nous venons d'indiquer.

On a signalé, dans ces derniers temps, la présence d'autres alcaloïdes dans le sulfate de quinine, particulièrement de la quinidine, base qui paraît exister en quantité notable dans certaines variétés de quinquina. On peut reconnaître la quinidine en employant le procédé qui vient d'être décrit pour la cinchonine. La quinidine reste, comme cette dernière base, indissoute dans l'éther, sous forme de précipité blanc cailleboté ; la quinidine, cependant, n'est pas, à beaucoup près, aussi insoluble dans l'éther que la cinchonine ; celle-ci exige, pour se dissoudre, environ 1,200 parties d'éther ; l'on peut donc, sans erreur appréciable, négliger la petite quantité dissoute par 10 centimètres cubes. Il n'en est pas de même pour la quinidine, qui est sensiblement soluble dans l'éther ; cette circonstance ôte à l'essai le caractère d'exactitude rigoureuse qu'on doit rechercher, en général, dans une analyse ; mais on peut cependant considérer cet essai comme suffisant pour la pra-



tique, tant en raison de ce que l'erreur est peu considérable, qu'en considération de l'analogie qu'offrent, au point de vue médical, les deux bases dont il est question.

Dans le cas où le sulfate essayé contiendrait à la fois de la cinchonine et de la quinidine, le précipité obtenu dans l'essai précédant se dissoudrait en partie par l'addition d'une nouvelle quantité d'éther ; la portion dissoute serait d'autant plus considérable que la quantité de quinidine serait plus grande.

Le sulfate de quinine pur doit satisfaire à toutes les conditions que nous avons indiquées plus haut ; cependant, on ne devra pas considérer nécessairement comme falsifié tout sulfate qui renfermerait des traces de sulfate de chaux ou de cinchonine. Il y a une certaine tolérance que l'on doit accorder aux nécessités d'une fabrication manufacturière : tout dépend de la quantité ; c'est ici une affaire d'appréciation de la part des membres des jurys médicaux ; mais, dans aucun cas, ils ne devront tolérer la vente du sulfate de quinine qui renfermerait plus de 3 pour 100 de sulfate de cinchonine.

---

#### DU SULFATE ACIDE DE SOUDE ET DE L'ACIDE TARTRIQUE DANS LA PRÉPARATION EXTEMPORANÉE DES EAUX GAZEUSES.

Quand le prix d'un produit dépasse une certaine limite, c'est une nécessité de lui chercher un succédané.

L'acide tartrique a plus que doublé de prix en quelques mois et menace de s'élever encore. C'est bien le cas de rechercher si un autre produit ne pourrait pas le remplacer dans quelques-uns de ses usages. Tel est le but de cette note.

Deux causes ont concouru à l'élévation du prix de l'acide tartrique. C'est d'abord l'énorme consommation qu'on en fait aujourd'hui dans l'art de la teinture et dans les ménages, à la préparation des boissons gazeuses à l'aide de divers appareils

gazateurs ; c'est ensuite la pauvreté des deux dernières récoltes de vin : d'où manque de tartre.

Pour la préparation extemporanée des boissons gazeuses à l'aide des appareils précités, où sa consommation va chaque année en augmentant, une substitution à l'acide tartrique nous paraît facile et aura indubitablement lieu d'ici à quelque temps. La proposition que nous faisons aujourd'hui devra y contribuer beaucoup.

Si l'acide sulfurique n'était pas incommode dans sa forme, ni dangereux dans son maniement, en raison de son bas prix, il résoudrait parfaitement la question. Ces deux inconvénients doivent le faire rejeter. Mais si, au lieu de le prendre avec ses qualités physiques ordinaires, on le solidifie en quelque sorte en l'unissant à un sel approprié, on se rapproche, on doit même atteindre le but proposé.

Aussi l'emploi des bisulfates alcalins a-t-il déjà été proposé à cet effet. Mais la proposition en a été faite en temps moins opportun qu'aujourd'hui, peut-être aussi avec trop peu d'insistance et enfin peut-être encore les bisulfates proposés n'étaient-ils pas exempts de reproche. Aussi n'y a-t-il eu que peu d'écho.

Le bisulfate de potasse, qui a d'abord été présenté, a l'inconvénient d'être très déliquescent. Sa préparation offre quelque difficulté.

Le bisulfate d'alumine, qui est venu ensuite, a le défaut, en présence du bicarbonate de soude, de laisser précipiter son alumine qui vient s'opposer au libre dégagement du gaz carbonique.

Le bisulfate de chaux, qui offrirait l'avantage d'un extrême bon marché, offre, entre autres inconvénients, celui de donner un précipité abondant qui salit les appareils.

On n'a point encore, que nous sachions, essayé le sulfate de

soude additionné d'acide sulfurique. Nous avons fait quelques recherches dans cette direction et nous sommes arrivé à des résultats que nous croyons très satisfaisants. Ainsi, l'acide sulfurique s'unit au sulfate de soude avec une remarquable facilité, et dans une proportion considérable (jusqu'à 100 pour 100 et plus). L'opération est prompte et le produit se coule en plaques solides, semi-opaques, non déliquescentes, si ce n'est dans un air chargé d'humidité.

Voici comment on opère :

On prend : Sulfate de soude cristallisé. . . . 1000 parties.

Acide sulfurique à 66°. . . . 550 —

On introduit le tout dans une chaudière en fonte émaillée et on fait chauffer jusqu'à ce qu'une petite quantité de la matière jetée sur un corps froid se prenne en masse par refroidissement. Alors on coule sur des plaques de faïence ; on laisse refroidir et on conserve pour l'usage.

En raison de la légère déliquescence du produit à l'air humide, on doit le tenir dans des pots ou flacons bouchés, où il se conserve parfaitement. Il est donc bon, pour l'usage auquel nous le destinons, *la préparation des eaux gazeuses à l'aide des appareils gazateurs*, de ne point le délivrer autrement que dans des vases et en poudre grossière, ainsi que cela se pratique généralement aujourd'hui pour l'acide tartrique, et non point en paquets séparés dans du papier. De petites mesures en plomb, en terre ou en verre, de grandeurs différentes, selon les dimensions des appareils, serviront à mesurer les doses voulues.

Ainsi que nous l'avons dit plus haut, l'acide sulfurique s'unit au sulfate de soude en très grande proportion; les produits qui en résultent se ressemblent tous ou à peu près pour l'aspect. Les proportions auxquelles nous nous sommes arrêté sont telles, qu'un poids donné de ce produit peut décomposer un

poids égal de bicarbonate de soude. Outre l'avantage que présente un tel composé ou mieux un tel mélange, car il ne s'agit point ici d'un produit défini, il en est un autre non moins grand, c'est sa solubilité dans l'eau, qui est, à peu de chose près, celle de l'acide tartrique; de manière que l'emploi de ce produit ne diffère en rien de celui de ce dernier. Du reste, même innocuité dans le maniement, même durée dans la production du gaz, même fixité dans la nature des produits.

La question de prix, sur laquelle repose l'intérêt principal de cette note, plaide fortement en faveur de l'emploi du sulfate acide de soude. En effet, moins un produit est cher, plus sa consommation augmente. Or, avec le nouveau produit, on pourra diminuer de moitié le prix de revient des eaux gazeuses, puisqu'il est possible de le livrer aux pharmaciens à moins de 1 franc le kilogramme. L'acide tartrique en vaut 6 et bientôt 7.

Des considérations qui précèdent nous concluons :

Que le sulfate acide de soude peut être substitué à l'acide tartrique dans la préparation des eaux gazeuses à l'aide des appareils *ad hoc*.

Que ce produit présente les mêmes avantages que l'acide tartrique; de plus, qu'en raison de son bas prix il est appelé à le remplacer complètement dans cet emploi et à augmenter encore la consommation de ce genre de boissons dont l'usage intéresse à la fois la thérapeutique et l'hygiène. DORVAULT.

---

#### CONCOURS DE L'INTERNAT EN PHARMACIE (1).

Tout aspirant qui veut se présenter au concours pour les places d'élèves internes en pharmacie, doit produire :

---

(1) Le concours pour l'internat ayant lieu ordinairement en février, nous faisons d'avance connaître aux élèves les conditions de ce concours.



1° Son acte de naissance, constatant qu'il est âgé de vingt ans accomplis ;

2° Un certificat de vaccine ;

3° Un certificat de bonne vie et mœurs, délivré par le maire de sa commune ;

4° Des certificats constatant trois années d'exercice dans des pharmacies, dont une année dans la même maison.

Ces certificats, sous peine de nullité, devront indiquer quelle a été la conduite de l'élève pendant son séjour dans ces pharmacies. Ils devront également, sous peine de nullité, pour les pharmacies hors Paris être visés par les maires des communes où elles sont situées, et pour les pharmacies de Paris, être appuyés d'une attestation d'inscription de l'élève, à l'Ecole de Pharmacie.

Les épreuves pour ce concours sont réglées comme suit :

1° Une épreuve pour la reconnaissance des plantes et substances ;

2° Une épreuve de manipulation et de préparation ;

3° Une épreuve verbale qui sera chimique et pharmaceutique ;

4° Et une épreuve écrite qui traitera de chimie, de pharmacie et d'histoire naturelle.

Tout candidat que le jury jugera n'avoir pas satisfait, soit à la première, soit à la seconde de ces épreuves, ne sera pas admis à subir les suivantes.

---

#### DISCOURS PRONONCÉ SUR LA TOMBE DE M. BOURIAT ;

Par M. A. CHEVALLIER.

L'Académie impériale de médecine, l'Ecole de Pharmacie, la Société d'encouragement, la science et l'industrie viennent de faire une nouvelle perte en la personne de M. *Denis-Placide Bouriat*, décédé le 10 décembre, à l'âge de quatre-vingt-neuf ans.

Permettez à un de ses collègues, à l'homme qui lui a succédé à l'École de pharmacie, de vous faire connaître en quelques mots la vie de Bouriat, qui était le doyen des pharmaciens de Paris et peut-être de la France entière.

Denis-Placide Bouriat, dont vous avez tous pu apprécier les excellentes qualités, est né à Poitiers le 4 octobre 1764; son père, qui était pharmacien, lui fit faire ses premières études au collège de sa ville natale, et bientôt les succès de l'élève vinrent remplir de joie le cœur de sa famille.

Au sortir du collège, *Bouriat*, qui se destinait à la pharmacie, travailla d'abord dans l'officine de son père. Après avoir fait son stage, il quitta Poitiers à l'âge de 21 ans, pour venir à Paris afin de se perfectionner, et surtout pour se livrer à l'étude des sciences qui se rattachent à l'exercice de la pharmacie.

Arrivé dans la capitale, Bouriat, qui aimait passionnément l'étude, fit connaissance de Vauquelin, qui était de son âge, et devint son ami. Cette amitié, qui fut vive et sincère, ne fut interrompue que par la mort du célèbre chimiste.

Vauquelin, préparateur de Fourcroy, lui présenta Bouriat, et le savant accueillit l'ami de celui qui fut plus tard son collaborateur. C'est encore Vauquelin qui fit faire connaissance à Bouriat du célèbre Parmentier, qui jusqu'à sa mort conserva pour Bouriat une amitié constante.

L'ardeur qu'apportait Bouriat dans ses études, l'opiniâtreté avec laquelle il se livrait au travail, furent suivies de résultats faciles à prévoir : Bouriat put faire connaître à ses parents les succès qu'il obtenait. L'un de ces succès lui valut une médaille d'or du prix de *cinq cent livres*, comme on le disait alors (1).

---

(1) Nous avons eu entre les mains deux médailles qui ont en outre été décernées à Bouriat; l'une porte sur l'une de ses faces : *Chimie. Prix*

Bouriat ayant terminé ses études, se présenta pour subir ses examens, et après les avoir soutenus d'une manière brillante, il obtint le diplôme de pharmacien.

Bouriat, dans l'exercice de cette profession, qui exige la probité la plus scrupuleuse, se distingua par la manière dont il dirigea son officine et bientôt il s'attira l'estime et l'amitié de tous ceux qui avaient des relations avec lui.

Bouriat avait succédé à Jacques-François Demachy, qui était l'un des trois prévôts en exercice du collège de pharmacie (1).

Il était difficile de remplacer dans une officine un homme comme Demachy; cependant cette tâche n'effraya pas Bouriat et l'on sait qu'il sut la remplir de manière à mériter la bienveillance et le respect de tous.

L'estime publique qui entourait Bouriat lui valut une haute preuve de confiance. En effet, il fut nommé en octobre 1803 professeur adjoint à l'Ecole de pharmacie de Paris, époque de la création de cette Ecole, et il resta attaché à cette Ecole pendant vingt-neuf ans. Là, il fit des leçons sur l'histoire naturelle et sur la pharmacie; sa bienveillance pour les élèves

---

*d'émulation accordé à Denis Bouriat, natif de Poitiers, 1789; Collège de pharmacie. Accessit fondé par la municipalité de Paris, 1789.*

*L'entre : Histoire naturelle. Prix décerné à M. Bouriat, de Poitiers, département de la Vienne, en 1791. Prix fondé par le Collège de pharmacie en faveur des élèves, en 1784.*

On voit que la municipalité de Paris portait un vif intérêt aux élèves du collège de pharmacie.

(1) Demachy, né en 1728, s'occupait tout à la fois de pharmacie et de littérature; il partageait son temps entre le culte des muses et l'étude des sciences naturelles.

Après avoir professé sur la matière médicale pendant vingt cinq ans, il mourut, en 1803, chef de la pharmacie centrale qu'il avait pour ainsi dire créée en 1797.

lui avait mérité leur amitié, et l'un d'eux nous rapportait qu'après ses leçons, Bouriat, dans une conversation familière, continuait l'instruction des élèves, en leur donnant des explications sur ce qu'il avait dit dans ses leçons. En mars 1832, Bouriat, fatigué et voulant prendre du repos, donna sa démission de professeur.

Bouriat eut l'insigne honneur d'être l'un des fondateurs de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale, société composée d'abord de soixante-cinq membres, parmi lesquels on comptait les hommes les plus célèbres de l'époque (1), de

---

(1) La Société d'encouragement date du 12 vendémiaire et du 27 brumaire an X (1801). Ses fondateurs furent : MM. Allard, membre du Corps législatif. — Arnoud aîné, tribun. — Arnoud jeune, chef du bureau de commerce du ministère de l'intérieur. — Baillet, professeur et inspecteur des mines. — Bardel, membre du Conseil général d'agriculture, arts et commerce. — Bertrand, directeur de la Compagnie d'Afrique. — Berthollet, membre de l'Institut national, sénateur. — Bosc, tribun. — Bouriat, pharmacien et membre de la Société de médecine de Paris. — Brillat-Savarin, membre du Tribunal de cassation. — Cadet de Vaux, membre du Conseil général d'agriculture, arts et commerce. — Cels, membre de l'Institut. — Chaptal, membre de l'Institut, ministre de l'intérieur (président de la Société). — Chassiron, tribun (censeur de la Société). — Collet-Descostils, ingénieur des mines. — Conté, démonstrateur au Conservatoire des arts et métiers. — Costaz aîné, tribun (vice-président de la Société), — Costaz jeune, chef du bureau des arts et manufactures au ministère de l'intérieur (secrétaire adjoint de la Société). — Coulomb, membre du Conseil général d'agriculture, arts et commerce. — De Candolle, membre de la Société philomathique. — De Géraudo, membre de l'Institut (secrétaire de la Société). — De-laroche, notaire (trésorier de la Société). — Delessert (Benjamin). — Delessert (François). — Descroisilles aîné, chimiste-manufacturier. — Fourcroy, membre de l'Institut, conseiller d'État. — François (de Neufchâteau), membre de l'Institut, sénateur. — Fréville, tribun. — Frochot, préfet du département de la Seine, (vice-président de la Société). — Guyton-Morveau, membre de l'Institut, directeur de l'école polytech-



cette Société, qui, présidée d'abord par Chaptal, puis par MM. Thenard et Dumas, exerce une si grande influence sur notre industrie nationale; de cette réunion, qui depuis sa création a décerné aux industriels pour plus de 500,000 francs de prix ou de médailles; de cette association qui va chercher dans les ateliers les ouvriers qui ont une bonne conduite pour leur

---

nique. — Hennequin, secrétaire du conseil général d'agriculture, arts et commerce. — Huzard, membre de l'Institut. — Journu-Aubert, sénateur. — Lasteyrie, membre de la Société d'agriculture du département de la Seine. — Laville-Leroux, sénateur. — Magnien, administrateur des douanes. — Mérimée, peintre. — Molard aîné, démonstrateur au Conservatoire des arts et métiers. — Monge (Gaspard), membre de l'Institut, sénateur. — Montgolfier, démonstrateur au Conservatoire des arts et métiers. — Montmorency (Mathieu), administrateur des Sourds-Muets et des Quinze-Vingts (secrétaire adjoint de la Société). — Parmentier, membre de l'Institut. — Pastoret, membre du Conseil d'administration des hospices (censeur de la Société), — Périer, membre de l'Institut. — Périer (Scipion), membre du Conseil général d'agriculture, arts et commerce. — Pernon (Camille). — Perregaux, sénateur, président de la banque de France. — Petit, membre du Conseil général du département de la Seine. — Pictet-Diodati, membre du Corps législatif. — Prony, membre de l'Institut, directeur de l'école des ponts et chaussées. — Récamier, banquier. — Regnaud (de Saint-Jean-d'Angely), conseiller d'État. — Richard d'Aubigny. — Rouillé de l'Étang, membre du Conseil général du département de la Seine. — Saint-Aubin, tribun. — Savoye-Rollin, tribun. — Sers, sénateur. — Silvestre, secrétaire de la Société d'agriculture du département de la Seine. — Swediaur, médecin. — Ternaux aîné, manufacturier. — Teissier, membre de l'Institut. — Vauquelin, membre de l'Institut et du conseil des mines. — Vilmorin, membre du Conseil général d'agriculture, arts et commerce. — Vitry, membre du Conseil général d'agriculture et commerce. — Yvart, cultivateur et membre de la Société d'agriculture du département de la Seine.

Bouriat a fait partie du comité des arts économiques de la Société depuis 1802.

donner des récompenses destinées à entretenir dans les classes ouvrières l'amour de l'ordre et du travail.

Pendant plus de trente années, nous avons vu notre vénérable collègue, qui faisait partie du comité des arts économiques, assister aux séances de la Société, prendre part à ses travaux, enfin faire des rapports qui ont été imprimés dans le bulletin de la Société (1).

---

(1) Les principaux travaux faits à la Société d'encouragement par Bouriat sont les suivants : 1° Un rapport sur les fourneaux économiques de M. Seauvé (1803, p. 80); 2° une notice sur la construction des fourneaux économiques (1804, p. 14); 3° une description d'un fourneau potager (1806, p. 145); 4° un rapport sur un mémoire de M. Isengard relatif à quelques propriétés de l'*hypnum crispum* (mousse propre à la fabrication économique des matelas) (1808, p. 15); 5° un rapport sur la cuisine-poêle de MM. Mella (1808, p. 184); 6° des rapports sur les substances animales et végétales conservées d'après le procédé d'Appert (1809, p. 109) (1819, p. 88) 1824, p. 342); 7° un rapport sur une cheminée présentée par M. Mella (1809, p. 343); 8° un rapport sur la cuisine pour les vaisseaux, par M. Lelouis (1810, p. 183); 9° un rapport sur la fécule de pomme de terre préparée par M. Chauveau (1811, p. 15); — 10° un rapport sur les fourneaux de M. Remy (1811, p. 274); 11° un rapport sur un mémoire adressé à la Société, par M. le comte Rœderer, relatif à l'extraction du sucre des raisins rouges des bords du Rhin (1811, p. 283); 12° un rapport sur la veilleuse et la lampe présentées par M. Damouceau (1812, p. 121); 13° un rapport sur les mémoires adressés au concours, pour le prix sur la salaison des viandes (1812, p. 287), 14° un rapport sur la fabrication, dans le grand duché de Berg, du sirop de sucre d'amidon et de pommes de terre (1813, p. 14); 15° un rapport sur la purification du tartrate acidule de potasse par M. Maria (1813, p. 162); 16° un rapport sur les dessins et appareils de chauffage, de M. Fournier (1813, p. 288); 17° un rapport sur le sirop de pommes de terre, de M. Flashoff (1814, p. 15); 18° un rapport sur le sucre d'amidon et de pommes de terre, de M. Thorin (1814, p. 16); 19° une notice sur les substances alimentaires conservées, par M. Appert (1814, p. 218); 20° des observations sur la méthode de fumer les viandes (1815, p. 163); 21° un rapport sur un

La douceur du caractère de Bouriat, son aménité, sa bienveillance, le faisaient estimer et chérir de tous ses collègues.

Bouriat, qui aimait à faire le bien, était encore l'un des fon-

---

poêle et fourneau cuisine de M. Picard (1815, p. 190); 22° un rapport sur la cheminée grotte de M. de la Chabeaussière, (1816, p. 6); 23° un rapport sur la cheminée de Bruynes (1816, p. 112); 24° une notice explicative (programme) du prix pour la conservation des viandes (1816); 25° plusieurs rapports sur les mémoires adressés au concours sur la question de la conservation des viandes (1817, p. 210/ (1819, p. 548); 26° un rapport sur la dessiccation des viandes, par M. Rejoux (1818, p. 157) (1820, p. 270); 27° un rapport sur la fabrication de la farine de pommes de terre, par M. Grillon de Villeclair (1818, p. 246); 28° un rapport sur les fosses mobiles et inodores, de M. Cazeneuve (1819, p. 55); 29° deux rapports sur les procédés à mettre en pratique pour reconnaître la falsification des huiles d'olives par les huiles de graines, par M. Poutet (1819, p. 255) (1820, p. 167), 30° un rapport sur la pâte de M. Pradier pour faire couper les rasoirs (1821, p. 13); 31° un rapport sur la fabrication des chapeaux d'osier, par M. Debernardière (1822, p. 249); 32° un rapport sur la marmite *évasinoptique*, de M. Fortin (1822, p. 280); 33° un rapport sur les tuyaux de cheminée, de M. Gourlier (1824, p. 173); 34° un rapport sur les cheminées, dites *parisiennes*, de M. Lhomond (1815, p. 14); 35° un rapport sur les bassinoires dites *sanitaires*, de M. Delbœuf (1826, p. 17); 36° un rapport sur un poêle en fonte de fer à circulation d'air chaud, par M. Fortier (1826, p. 305); 37° un rapport sur les matelas élastiques, de M. Molinard (1827, p. 56); 38° un rapport sur la fonte du suif, par M. Delunel (1830, p. 23); 39° un rapport sur des échantillons de bois conservés, par M. de Marolles (1830, p. 118); 40° un rapport sur un vase en bois offert à la Société par M. le baron Coquebert de Montbray (1830, p. 132 et 227); 41° un rapport sur un mémoire de M. Appert, sur la nécessité d'employer des vases solides pour la conservation des substances alimentaires (1830, p. 175); 42° un rapport sur un appareil culinaire, présenté par M. Laroche (1830, p. 230); 43° un rapport sur un calefacteur militaire de M. Lemare (1831, p. 175); 44° rapport sur un appareil pour chauffer l'intérieur des voitures, par M. Laignel (1831, p. 360), 45° un rapport sur un ouvrage intitulé : *le Livre de tous les ménages, ou l'art de conserver les substances alimentaires*, par M. Ap-

dateurs de la Société philanthropique, de cette association éminemment utile, dont le but est de mettre en pratique tout ce qui peut concourir à soulager les besoins du pauvre et à lui préparer des ressources pour l'avenir; le zèle et l'assiduité de Bouriat lui avaient mérité la présidence du cinquième dispensaire.

Bouriat était aussi l'un des membres fondateurs de la Société pour l'instruction élémentaire, et l'un des créateurs de la première école d'enseignement mutuel qui fut ouverte rue Saint-Jean-de-Beauvais, école qui a eu tant de succès, et qui a servi de modèle à celles de la France et de l'étranger.

Bouriat a fait, dès l'origine, partie de la Société de géographie, dont les utiles travaux ont tant fait pour l'étude du globe.

Bouriat a encore été utile au pays en remplissant pendant vingt-huit ans dans le 10<sup>e</sup> arrondissement, les fonctions de membre du bureau de bienfaisance.

Bouriat, par ordonnance du 20 décembre 1820, fut nommé membre honoraire de l'Académie de médecine, avec Boudet oncle, Cadet de Vaux, Charlard, Bouillon-Lagrange et Chera-dame. Plus tard, le 18 octobre 1829, il fut nommé membre titulaire : il a donc pendant 33 ans fait partie de cette savante compagnie.

Bouriat, qui était l'un des fondateurs de la Société d'encou-  

---

pert (1831, p. 470); 46° un rapport sur le concours pour l'établissement de sucreries de betteraves sur des exploitations rurales (1831, p. 586); 48° note sur un appareil pour réduire la pomme de terre en gruau (1833, p. 25); 49° un rapport sur l'appareil de M. Lépine, pour chauffer l'intérieur des voitures (1834, p. 114 et 243); 50° un rapport sur les procédés de tannage des peaux de lapin et de chat, de M. Renou (1836, p. 316); 54° un rapport sur un appareil de M. Delacoux pour torréfier et infuser le café (1837, p. 449); 52° un rapport sur la lampe à couronne de M. Charbonnière (1838, p. 430); 53° un rapport sur le café indigène de M. Demouy-Périn (1839, p. 380).



agement, des Sociétés philanthropique et de l'instruction élémentaire, s'était laissé oublier; il n'avait pas fait valoir les titres qu'il avait à une distinction qui, en France, est accordée à ceux qui font progresser l'industrie, à ceux qui honorent le pays; mais cet oubli fut réparé, et en 1850, sur la proposition de MM. Dumas et Boulay de la Meurthe, il fut nommé membre de la Légion-d'Honneur.

Bouriat, déjà affaibli par l'âge, vivait le plus habituellement à sa campagne de Villeneuve-Saint-Georges (Seine-et-Oise). Quoiqu'il eût besoin de repos, il avait encore eu le courage d'accepter le titre de maire et de remplir une de ces fonctions non rétribuées, où l'homme sage, ferme, indépendant peut rendre d'immenses services à ses concitoyens et au pays.

Bouriat était un de ces hommes, et la commune de Villeneuve-Saint-Georges regrettera pendant longtemps celui qui pendant douze années fut chargé de représenter et de défendre ses intérêts.

La vie de notre vénérable collègue, comme vous le voyez, ne présente aucun de ces faits brillants qui font retentir le nom d'un homme, mais elle a été constamment consacrée à la science et à tout ce qui peut pratiquement conduire au soulagement de la misère et à l'amélioration des classes pauvres et ouvrières.

Le nom de M. Bouriat ne s'éteindra pas; ce vénérable patriarche laisse un fils et des petits-fils qui perpétueront, nous en sommes convaincu, le nom honorable qui leur a été transmis par leur père et grand-père.

---

### TRIBUNAUX.

---

#### EXERCICE ILLÉGAL DE LA MÉDECINE ET DE LA PHARMACIE.

La jeune Louise K..., âgée de huit ans, fille de la femme

K... , ouvrière gantière, était atteinte depuis quelque temps à la cuisse gauche d'une affection qui lui causait de vives douleurs, l'empêchait de marcher, et que les médecins traitaient comme étant une coxalgie, affection éminemment chronique et de nature scrofuleuse, lorsque, au mois d'avril dernier, sa mère eut la pensée de la confier à un sieur R... , dit P... , dont on lui avait parlé comme tenant à C... une espèce de maison de santé et ayant la réputation de remettre les membres luxés.

Cette jeune fille est restée chez R... l'espace de six semaines; elle en sortit beaucoup plus souffrante et se plaignant vivement des mauvais traitements et, en quelque sorte, des tortures auxquelles elle avait été soumise; elle avait subi un amaigrissement notable, et l'état général de sa santé paraissait profondément altéré. Elle fut immédiatement mise à l'hospice des enfants, où sa santé s'est améliorée sous l'influence d'un bon régime et d'un repos prolongé, l'affection locale persistant seule et paraissant s'être considérablement aggravée pendant le séjour de l'enfant chez le sieur R...

Le docteur Collomp, dans un rapport motivé avec soin, explique de quelle façon la maladie de cette jeune fille, à laquelle il avait d'abord donné des soins, a dû subir l'aggravation qui a été constatée lors de son entrée à l'hôpital des enfants, par suite de l'application d'un traitement qui consistait dans des marches forcées et douloureuses, et dans des tractions sur le membre malade, traitement éminemment contraire au mal de la jeune K....

Le docteur Collomp conclut de ce qu'il a vu, des renseignements qui lui ont été fournis, de l'existence d'un abcès froid, du gonflement considérable et de l'étendue du raccourcissement du membre inférieur gauche de l'enfant; qu'il faut voir dans tous ces faits des preuves irrécusables qu'il a existé de graves accidents dans l'articulation de la hanche gauche, et

que ces accidents doivent être attribués à des causes externes et fortuites, ce qui se concilie avec les moyens violents employés par R...

A raison de ces faits, le sieur R... a été traduit devant le Tribunal correctionnel comme prévenu : 1° d'avoir exercé sans diplôme la médecine et la pharmacie ; 2° d'avoir, par son ignorance et son ineptie, occasionné des blessures et une aggravation de maladie à la jeune Louise K...

La mère de cette pauvre enfant expose en pleurant les faits relatés ci-dessus, et déplore la fatale pensée qu'elle a eue de retirer sa fille des mains des médecins pour la confier à un charlatan.

Le sieur R..., qui continue à C... les pratiques que sa mère, connue sous le nom de la *Dame Blanche*, exerçait depuis longtemps dans cette commune, prétend qu'il ne fait qu'exécuter les ordonnances du docteur A...

Le Tribunal a condamné le sieur R..., pour avoir exercé illégalement la médecine, mais sans avoir pris le titre de docteur, à 5 fr. d'amende, et pour avoir, par son ignorance et son ineptie, causé des blessures et une aggravation de maladie à jeune K..., à deux mois de prison et 16 fr. d'amende.

---

SERMENT. — AVOCAT. — CONSTITUTION DU TRIBUNAL. — ESGRO-  
QUERIE. — CARACTÈRES. — OFFICIER DE SANTÉ. — EXERCICE  
ILLÉGAL DE LA MÉDECINE.

Dans le cas où un avocat a été appelé à compléter un Tribunal, il n'est pas exigé, à peine de nullité, que le jugement intervenu mentionne que cet avocat a prêté le serment prescrit par la loi, alors que le défaut de prestation de serment n'est pas justifié, qu'il n'est qu'à l'état de simple allégation devant la Cour de cassation, et que d'ailleurs les parties n'ont fait aucune réclamation devant lui sur l'irrégularité de sa composition.

(V. arrêts des 8 décembre 1813, 22 mars et 23 septembre 1831, 30 juillet 1833, 9 février 1836, et un arrêt du Parlement de Paris du 12 juin 1735.)

Le fait par un officier de santé, prévenu d'escroquerie, d'avoir pris dans un prospectus son prénom, avec l'intention de dissimuler son véritable nom, alors qu'il avait déjà été condamné sous ce véritable nom; d'avoir ordonné des remèdes que le Tribunal déclare qu'il savait inefficaces; d'avoir fait la promesse de guérir, dans un délai de dix jours, des maladies qu'il savait incurables, etc., constitue les manœuvres frauduleuses exigées par l'art. 405 du Code pénal pour établir le délit d'escroquerie.

Il n'y a pas exercice illégal de la médecine de la part de l'individu muni d'un diplôme d'officier de santé qu'il a obtenu dans un département autre que celui où il exerce réellement la médecine, mais il y a infraction à l'art. 35 de la loi du 19 ventôse an XI, qui défend aux officiers de santé d'exercer la médecine dans les départements autres que celui où ils ont obtenu leur diplôme; mais cette loi spéciale n'ayant édicté aucune peine pour cette infraction, il y a lieu de faire application des peines du droit commun, et de prononcer les peines de simple police. (V. arrêts des 12 et 18 novembre 1841, et 16 octobre 1847.)

Rejet du pourvoi d'Adrien C... contre un jugement du Tribunal correctionnel supérieur de Coutances, du 13 août 1853, qui l'a condamné à trois mois d'emprisonnement et 15 fr. d'amende, pour escroquerie et infraction à l'art. 35 du décret du 19 ventôse an XI.

M. Jallon, conseiller rapporteur; M. Bresson, avocat-général, conclusions conformes; plaidant, M<sup>e</sup> Paignon, avocat.

---

EAU MAGNÉTIQUE. — EXERCICE ILLÉGAL DE LA MÉDECINE  
ET DE LA PHARMACIE.

André B... a commencé par pratiquer l'ébénisterie, mais



ayant trouvé trop de concurrence dans le faubourg Saint-Antoine, il s'est fait professeur de magnétisme.

Il a eu un élève, ou se disant tel, le sieur B. . . , qui se donne ce titre et qui paraît en conséquence devant la 8<sup>e</sup> Chambre, en compagnie de son professeur.

Le 1<sup>er</sup> juillet, un commissaire de police pénétrait rue Amelot, 46, dans l'appartement d'André B. . . Dans la première pièce se trouvaient réunies douze personnes qui venaient, disaient-elles en général, pour assister à une séance de magnétisme. Mais quelques-uns de ces curieux faisant antichambre répondirent avec plus de franchise : l'un venait demander des renseignements propres à lui faire retrouver la bourse qu'il avait perdue ; d'autres venaient chercher la guérison de leurs maladies, maladies difficiles à guérir apparemment, car la dame T. . . venait ainsi assidûment depuis trois années entières.

En outre, la saisie donna quelques pièces probantes ; de nombreuses ordonnances de médecine signées B. . . , sur quelques-unes desquelles, à la suite de la signature, on voyait les lettres sacramentelles : D. M. ; plus, un certificat délivré au sieur B. . . , dans lequel il prenait la qualité de médecin.

A côté de ces pièces se trouvaient des lettres adressées par les malades, et enfin des flacons ayant contenu des substances pharmaceutiques et des bouteilles remplies encore de l'eau magnétique.

L'eau magnétique ! quel beau titre ! Il est vrai qu'elle ne faisait pas beaucoup de bien, mais elle ne faisait pas de mal. L'eau magnétique était tout simplement de l'eau claire, l'analyse l'a démontré ; mais nous sommes persuadé que les clients des sieurs André B. . . et B. . . ne le croient pas.

André B. . . prétend qu'il enseignait à son élève le magnétisme direct et sans sommeil. Son eau était de l'eau magnétisée dans laquelle il faisait passer les principes morbides des magnétisés.

Le Tribunal, sur les conclusions conformes de M. le substitut Rolland de Villargues, a condamné André B... et B... chacun à 500 fr. d'amende,

## HYGIÈNE PUBLIQUE.

### CONSEIL D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE SALUBRITÉ DU DÉPARTEMENT DE LA SEINE.

#### *Instruction populaire (1).*

Le choléra est ordinairement précédé de légers symptômes auxquels on ne porte pas assez d'attention, et qu'il suffit de dissiper pour arrêter le développement ultérieur de la maladie.

Le plus commun de ces symptômes, c'est *la diarrhée*.

Il est donc de la plus grande importance de se soigner dès que ce symptôme se manifeste, quelque léger qu'il soit. Les moyens les plus simples à employer en attendant les conseils d'un médecin, qu'il est toujours nécessaire d'appeler, sont les suivants : *diminution ou abstinence complète d'aliments ; usage du riz ou de ses préparations ; infusion légère de thé ; administration de quarts de lavement émollient et calmant* (décoction de guimauve et de tête de pavot).

Si la diarrhée persiste, et, à plus forte raison, si d'autres symptômes l'accompagnent, il faut en toute hâte appeler un médecin.

D'un autre côté, les soins hygiéniques, si utiles dans tous les temps pour la conservation de la santé, deviennent surtout nécessaires à l'époque des épidémies. Il importe donc de se vêtir chaudement et d'éviter les refroidissements ; de se tenir avec propreté ; de vivre plus régulièrement encore que de coutume ; d'éviter les excès de nourriture et de quelque autre na-

(1) Cette instruction peut être utile dans toutes les localités.

ture qu'ils soient ; ils disposent, ainsi que l'abus du vin et des liqueurs alcooliques, à la maladie.

Il importe également de tenir avec le plus de soins possible l'intérieur des habitations, et d'éviter tout ce qui peut y vicier l'air.

Ces conseils peuvent être suivis par tout le monde, et leur observation suffit presque toujours pour prévenir la maladie.

---

#### CHOLÉRA DES DOIGTS.

Nous lisons dans le *Compte rendu de la Société de médecine de Toulouse* :

- Les mégissiers d'Annonay, selon M. Armieux, et sans doute les mégissiers de tous les pays, sont sujets à des maladies des doigts qui ne sont point décrites dans les auteurs.

- La première consiste en une ecchymose qui envahit la partie interne des doigts là où l'épiderme est très-mince. Cette ecchymose, qui a un aspect noirâtre, dure ainsi plusieurs mois sans être bien pénible ; plus souvent la peau s'ulcère, et alors l'ouvrier éprouve des souffrances atroces par le contact des surfaces saignantes avec la chaux, dont il est impossible de se passer pour préparer les peaux. Quelques jours de repos et l'application d'un corps gras suffisent ordinairement pour guérir cette maladie, mais souvent elle reparait quand l'ouvrier s'expose de nouveau à la cause qui l'a produite, le contact permanent avec l'eau de chaux. Les mégissiers appellent ce mal *choléra des doigts*.

- La seconde maladie est nommée par eux *rossignol*, parce qu'elle est encore plus douloureuse et qu'elle leur fait jeter des cris de douleur. Elle consiste en un petit trou qui se forme à l'extrémité de la pulpe des doigts ; ce trou, qui paraît être capillaire, est dû à l'amincissement de la peau corrodée par la chaux. Il y a exsudation de gouttelettes de sang, communica-

tion de l'air avec les papilles nerveuses et douleurs atroces. Les ouvriers continuent leur métier malgré cela, et n'en éprouvent pas de conséquences fâcheuses. Le mal disparaît sans médication aucune, par la simple suspension du travail.

« Si les ouvriers, dit en terminant M. Armieux, voulaient s'astreindre à porter des gants huilés, il est probable qu'ils s'affranchiraient de ces désagréables accidents. Je les ai conseillés ; on m'a répondu invariablement : « ce n'est pas l'habitude, » tant il est vrai que la routine est le plus terrible et le plus incurable de tous les maux. »

---

### **THÉRAPEUTIQUE.**

---

#### **SUR L'ACTION THÉRAPEUTIQUE DU LUPULIN (*la partie active du houblon*) ;**

Par M. le docteur DEBOUT.

On sait que le lupulin, ou matière jaune du houblon, est une substance pulvérulente, composée de petits corps d'un jaune doré, d'apparence résineuse, doués d'une saveur amère et d'une odeur aromatique, qui se trouve principalement sur la surface des écailles foliacées dont sont formées les fleurs femelles de ce végétal, sur la graine que ces écailles enveloppent par leur base, ainsi que sur l'axe qui les supporte, et que l'on obtient en agitant sur un tamis fin les cônes du houblon de l'année précédente. C'est cette substance dont M. Debout vient rappeler l'action élective sur l'éréthisme génital, déjà signalée par un médecin de Philadelphie, M. Page. Le houblon joint à son pouvoir tonique celui d'éteindre en même temps l'orgasme vénérien. Les faits cités par M. Debout ne peuvent laisser de doute à cet égard. Ainsi, un jeune marin, affecté, à la suite d'une blennorrhagie, d'érections morbides très douloureuses,



fut guéri par un gramme de lupulin trituré avec un peu de sucre blanc cristallisé, et pris en une seule fois le soir en se couchant. Dans un autre cas, violente contusion du corps caverneux, accompagnée d'hémorrhagie urétrale, l'hémorrhagie avait été arrêtée par le froid et l'introduction d'un fragment de sonde dans l'urètre; il restait des érections douloureuses qui empêchaient le sommeil. Le lupulin eut le même résultat que dans le cas précédent.

Ces faits ont conduit M. Debout à tenter l'emploi de cette substance dans la spermatorrhée, et notre confrère rapporte, à l'appui de ce traitement, deux faits. Le premier a été recueilli sur un confrère, dont la santé s'était fort détériorée à la suite de pertes séminales, et qui était atteint de palpitations qui le réveillaient brusquement au milieu de la nuit. La guérison a été complète en quinze jours, sous l'influence du lupulin, à la dose de 1, 2 et 2.50 grammes, des granules de digitaline et des frictions sur les membres avec un gant de crin. Dans le second fait, recueilli par M. Aran, à la Pitié, chez un homme affecté d'une dyspepsie rebelle, avec analgésie générale, des pertes séminales très fréquentes avaient lieu la nuit au milieu des rêves érotiques; le lupulin fut donné à la dose de 1 gram. 50, 2 gram. 50, 3 et 4 gram. Les érections devinrent moins énergiques, et en cinq jours, elles disparurent complètement; elles reparurent depuis à d'assez longs intervalles. Mais il y avait quatre mois que le malade n'en avait eu une seule, lorsque cette observation a été publiée.

Quant à la dose, 1 ou 2 grammes suffisent ordinairement; mais on peut aller sans inconvénient bien plus haut. MM. Puche et Ricord l'ont administré à des doses croissantes de 6, 8, 10 et 12 grammes. Pour mieux mettre en liberté l'élément anaphrodisiaque, c'est-à-dire l'huile essentielle, il faut triturer le lupulin avec un peu de sucre blanc.

## DE L'USAGE DE LA CONICINE CONTRE LA COQUELUCHE;

Par M. le docteur SPENGLER.

Dans l'*Allgemeine medicinische central zeitung*, on trouve quelques détails intéressants sur l'emploi de la conicine dans la coqueluche. Le docteur Spengler (de Herbovn) dit que cette substance a été très efficace dans deux épidémies séparées l'une de l'autre par l'espace de trois ans et croit qu'elle pourrait être recommandée comme un des moyens les plus utiles dans la généralité des cas. En effet, les cinq observations qu'il rapporte justifient l'heureuse influence du principe actif de la ciguë. La dose qu'il prescrit varie depuis  $1/480^{\circ}$  répétée trois fois à  $1/10^{\circ}$  de grain par jour. Ces doses minimales s'administrent en potions. On met, par exemple, 2 ou 3 centigrammes de conicine dans 140 grammes d'eau, et on en donne une cuillerée ordinaire toutes les trois heures.

Sans doute, il serait utile qu'avant de recourir à la conicine on administrât la belladone, qui, sans être positivement un spécifique, peut néanmoins être considérée comme la substance qui trompe plus rarement les espérances du médecin. D'un autre côté, nous manquons de détails suffisants relativement à la manière de préparer la conicine adoptée par le médecin allemand. Dans cette incertitude, nous préférons l'extrait de ciguë préparé à feu lent, comme celui de Stoll, à la dose de 1 centigramme d'abord, ou bien la poudre de semence de ciguë à la même dose.

## MÉDICATION FERRUGINEUSE.

M. Quevenne a donné une suite à son travail sur la médication ferrugineuse, renfermant une série d'expériences physiologiques nouvelles sur le suc gastrique et sur les matières intestinales; des expériences sur les doses auxquelles on pres-

crit les préparations de fer les plus employées, et sur la valeur comparative de ces produits, et des observations thérapeutiques sur le fer réduit.

Voici les conclusions qui terminent cette dernière partie de son mémoire :

L'action du fer réduit est de même nature que celle des ferrugineux en général.

C'est cette préparation (parmi celles qui ont été examinées) qui a introduit le plus de fer dans le suc gastrique pour un poids donné.

Ce qui la distingue entre les martiaux, c'est son degré d'activité relative.

La dose de 0,20 à 0,30 (moyenne 0,25) paraît suffisante en général pour produire la guérison aussi promptement et aussi complètement qu'avec les composés ferrugineux réputés jusqu'ici les plus actifs, quoique dans bien des cas on puisse aller sans inconvénient à 0,40 et 0,50.

---

### VARIÉTÉS.

#### NOTE SUR LA FAIBLE QUANTITÉ D'IODE CONTENUE DANS L'EAU, DANS LES PLANTES TERRESTRES ET DANS L'ATMOSPHÈRE DES TROPIQUES.

M. Casaseca a adressé à l'Académie des sciences une note dans laquelle il expose les résultats de ses recherches sur l'iode contenu dans les eaux, dans les plantes alimentaires et dans l'atmosphère de quelques régions des tropiques. Il résulte de ces recherches que les eaux que l'on boit à la Havane sont pauvres en iode; que les plantes de l'île de Cuba le sont aussi, et que l'atmosphère tropicale paraît l'être davantage. Si d'ailleurs, dit l'auteur, on ajoute que les causes débilitantes, celles qui affectent le système lymphatique, sont plus fortes dans ces contrées que partout ailleurs, mauvaise nourriture, transpiration abondante et continuelle, miasmes et causes d'infections multipliés et reproduits à l'infini, il paraîtra fort extraordinaire que le goître primitif ne soit pas

connu à la Havane, et généralement à l'île de Cuba. Un médecin de cette ville, M. le docteur Dupierris, croit devoir en attribuer la cause au déplacement de l'air et au renouvellement continu des couches atmosphériques par la brise journalière qui règne à la Havane, auxquels l'auteur de la note, M. Casaseca, ajoute une cause non moins efficace, la rapide purification de cette atmosphère par une belle et puissante végétation, toujours verdoyante, sous l'influence de l'éclatante lumière du soleil des tropiques. (Commissaires : MM. Thénard, Magendie, Dumas, Elie de Beaumont et Regnault.)

---

**PRÉSENCE DE L'IODE DANS LES EAUX PLUVIALES, LES EAUX COURANTES ET LES PLANTES DES ANTILLES ET DES CÔTES DE LA MÉDITERRANÉE.**

M. Chatin adresse à l'Académie une note sur la présence de l'iode dans les eaux pluviales, les eaux courantes et les plantes des Antilles et des côtes de la Méditerranée, en réponse à deux communications faites récemment sur ce sujet par MM. Casaseca (de la Havane) et Martin (de Marseille), qui tendraient à infirmer quelques-uns de ses résultats.

M. Chatin se propose de démontrer dans sa note que les notes de ces deux habiles chimistes, loin d'infirmer ses recherches et ses vues à cet égard, les confirment au contraire.

Ainsi, dit M. Chatin, M. Casaseca, qui a trouvé dans l'eau de l'Almendara environ  $1/5^e$  de milligramme d'iode par 10 litres d'eau, pense que cette proportion est inférieure à celle que j'ai constatée dans les eaux des contrées affligées de goître endémique, et il en déduit que pour expliquer l'absence de cette maladie à la Havane, il est nécessaire de faire intervenir la vivacité des courants d'air. Mais quand le savant professeur de la Havane saura que ce n'est généralement que dans les localités dont les eaux ne contiennent pas pour 10 litres d'eau  $1/30^e$  de milligramme d'iode qu'on observe le goître primitif, il reconnaîtra que ces analyses, loin d'être contraires à mes propres recherches, en sont une confirmation précieuse.

M. Chatin ajoute qu'il a eu l'occasion de constater la présence de l'iode (environ  $1/20^e$  de milligramme pour 10 litres) dans la pluie et dans l'eau des sources de la Guyane, ainsi que dans l'eau des rivières de la Guadeloupe. Il a aussi trouvé, et en quantité à peu près égale, l'iode dans le tabac de la Havane et dans le tabac de France.

M. Chatin fait suivre la note de M. Martin des observations suivantes :



1° J'ai trouvé l'iode (à peu près à 1/150<sup>e</sup> de milligramme par litre) dans l'eau de pluie tombée à Nice dans la première quinzaine d'octobre, dans l'eau des citernes de Cette, dans une pluie recueillie par moi-même à Cette dans la matinée du 27 octobre; à Montpellier, dans la soirée du même jour.

2° J'ai constaté la présence de ce corps dans des eaux de source légères qui m'ont été envoyées des contrées qui avoisinent Marseille, ou que j'ai recueillies moi-même.

Il est cependant vrai de dire, d'une manière générale, que, contrairement à ce qu'on pouvait prévoir, les eaux pluviales sont moins chargées d'iode sur les côtes de France qu'à l'intérieur des terres. Si M. Martin veut bien adresser à la commission de l'Institut de l'eau de pluie recueillie par lui à Marseille, je ne mets pas en doute qu'on y trouvera d'autant plus d'iode que le vent soufflera plus des terres. (Commissaires : MM. Thénard, Magendie, Dumas.)

---

#### RAPPORT SUR UNE PARTIE DE LA CULTURE DE LA VIGNE DANS LA CHAMPAGNE.

Pour bien saisir l'importance de la provignerie dans la Champagne, j'ai pensé qu'il fallait rappeler par une courte description tous les travaux qui s'exécutent avant cette saison.

Chacun sait que la taille de la vigne est le premier travail du vigneron; ce travail s'exécute aussitôt les premiers beaux jours de février. Il consiste dans l'enlèvement de la majeure partie du sarment fourni par la pousse de l'année qui vient de s'écouler, c'est-à-dire que, des trois ou quatre brins de sarment qui forment chaque cep, on n'en réserve ordinairement qu'un, auquel on ne donne que 15 centimètres de hauteur pour un cep, et le double pour chaque cep destiné à être provigné aussitôt que le premier labour (la bêcherie) est donné.

La bêcherie se fait au moyen d'un hoyau (espèce de houe à lame longue, recourbée à angle droit, à environ 10 centimètres du chef, et emmanchée au bout d'un bâton approchant de la forme d'un arc de cercle). Elle s'exécute de la manière suivante : Sous chaque cep, on creuse d'environ 10 centimètres en dégageant le mieux possible la souche; puis, avec le pied, on fait descendre cette souche dans le trou que l'on a formé jusqu'à ce qu'il ne sorte plus hors de terre que la taille nouvelle ou le plus jeune sarment. Cette saison est ordinairement

finie à l'apparition des premiers raisins, c'est alors que commence la provignerie.

On a vu que c'était en taillant que les ceps à provigner étaient préparés et qu'à cet effet le sarment était coupé d'environ 30 centimètres au-dessus de la souche, au lieu de 15 centimètres que l'on laisse pour un cep ordinaire. D'après cela, chaque ouvrier, muni de son hoyau et d'un crochet en fer de 20 à 30 centimètres de longueur, prend le cep à provigner le plus près possible de terre, et après l'avoir tiré jusqu'à ce que la couche soit hors de terre d'environ 20, 30 au 40 centimètres (suivant le cas où il y a plus ou moins de temps que le cep a été provigné), le fixe de côté au moyen dudit crochet. Ensuite, il fait un trou de 50 à 80 centimètres de longueur et 20 centimètres de profondeur dans lequel il étend le mieux qu'il peut la souche du cep, et il met sur la partie la plus jeune de cette souche une panerée d'une fumine composée ordinairement de deux parties à peu près égales de fumier et de terre forte, quelquefois crayeuse, mais plus souvent de la nature du limon, et cela suivant la nature des terrains qui est très variée sur la surface de notre territoire; il relève ensuite l'extrémité du cep en laissant passer hors de terre trois bourgeons autour desquels il forme un pot de la forme à peu près d'un entonnoir; il remplit le reste du trou qu'il a formé avec la même terre qui en provient, et va recommencer la même opération à chaque cep marqué pour cela.

Le nombre de ces ceps que nous appelons provins, doit être annuellement du douzième environ de la masse, c'est là la meilleure condition d'entretien de la vigne dans nos contrées.

Le choix de la nature de la terre mêlée au fumier pour l'opération du provignage n'est pas indifférent autant qu'on pourrait le penser. Un vigneron intelligent approprie toujours à chaque nature de terrain une terre d'une nature différente. Ainsi, dans les terrains brûlants, où l'on rencontre des cailloux calcaires à la surface, dans le rapport environ de 1 à 25, il mettra du limon ou de la craie pure. Au contraire, dans les terrains blancs, crayeux et froids, il mettra une terre sablonneuse ou une terre rouge brûlante.

Généralement les vigneronns emploient le limon de préférence parce que cette espèce de terre entretient très bien la verdure de la vigne, empêche jusqu'à un certain point la coulure, et a aussi l'avantage d'être facile à travailler.

Malgré tous ces avantages, je crois qu'il vaudrait beaucoup mieux ne se servir ni de craie ni de limon, parce que, à mon sens, si l'on gagne beaucoup sous le rapport de l'augmentation des récoltes et sous le rapport du fumier économisé par cette méthode, on perd peut-être encore plus sur la qualité des récoltes dans les terrains où l'on prodigue cette espèce de terre. La preuve la plus convaincante de ce que j'avance, c'est qu'autour de chaque place où habituellement cette terre est déposée, les raisins mûrissent rarement, et que, fussent-ils mûrs, les raisins conservent un goût acerbe que l'on ne retrouve point à quelques pieds de là. Il vaudrait beaucoup mieux n'employer que de la terre tirée dans des endroits se rapprochant autant que possible de la nature des terrains produisant la meilleure qualité de vin; par là on arriverait, à la longue il est vrai, à avoir une qualité plus uniforme dans les produits de chaque contrée.

Beaucoup de vigneronns pourront m'objecter que s'ils possèdent une vigne dans une contrée donnant un vin de bonne qualité, ils n'iront pas arracher cette vigne afin de modifier leurs autres terrains. Ma réponse à cette objection est toute prête. Je dirai : commencez par étudier la composition de la surface de la terre dans les meilleures contrées de votre terroir, remarquez bien dans quelles proportions l'argile, la pierre et d'autres substances y entrent, et sans avoir égard à la couleur qui ici n'y est que pour très peu de chose, tâchez de découvrir dans les friches communales, qui sont à votre disposition pour cela, le terrain qui réunit le plus d'éléments semblables à ceux que vous avez observés; je dis alors que vous êtes sûrs, en employant cette terre, de modifier la mauvaise qualité de certains terrains, et que vous conserverez la qualité de vos meilleures contrées.

L'expérience démontre de la manière la plus évidente que c'est plus à la nature du terrain qu'à la bonne exposition que l'on doit le degré de qualité des récoltes.

Ainsi, sur le territoire des Vertus, la contrée donnant la meilleure qualité de vin (le Montferrés) est située sur un plan de pente en regard du levant, tandis que la contrée donnant la qualité la plus inférieure (les Monts de Vroye) se trouve exposée au sud. Donc, il n'y a que la nature du terrain qui peut apporter cette différence, puisque la culture et la maturité des ceps est la même dans l'une et l'autre contrée.

Si l'on observe les différentes qualités des produits de la vigne, sous le point de vue de la composition de la couche supérieure de terre végétale,

tale, on voit que plus cette couche renferme de glaise commune, plus la qualité est médiocre. Généralement les terrains donnant un vin de qualité supérieure sont difficiles à travailler; ils renferment des cailloux siliceux à peu près plats et d'une couleur très faible, dans le rapport environ de 1 à 30, et demandent beaucoup de soins et d'engrais; la vigne y est plus difficile à entretenir que dans les terrains crayeux et donne des récoltes moins abondantes et moins sûres.

On voit par cet exposé d'une partie des travaux suivis dans la culture de la vigne en Champagne, que ces travaux demandent plus de temps et d'argent que sur tous les autres points de la France où l'on cultive la vigne et notamment dans les contrées méridionales, et je crois que c'est à la méthode de culture que nous employons que nous devons d'être préservés jusqu'à ce jour de l'invasion de l'oidium. Ce qui prouve en faveur de cette opinion, c'est que des treilles vigoureuses en sont atteintes depuis deux ans dans nos contrées, sans que dans toute l'étendue du territoire, non seulement des Vertus, mais, je crois pouvoir l'affirmer, de toute la Champagne, un seul cep se trouve attaqué par ce fléau.

A coup sûr l'humidité du sol par suite d'une saison pluvieuse et froide ne peut être la cause du développement de l'oidium; car s'il en était ainsi, les treilles qui sont toujours élevées et à l'abri pour ainsi dire de toute humidité, seraient préservées, et nos vignes qui ne sont élevées que de 50 à 60 centimètres au-dessus du sol devraient, par cette même raison, être totalement perdues, tandis que c'est tout le contraire.

Je pense que c'est à la méthode de provigner et d'enterrer en bêchant la souche du cep jusqu'à la pousse de l'année qui vient de s'écouler, que l'on est redevable d'être à l'abri de cette maladie. J'espère que l'expérience démontrera, mieux que je ne saurais le faire, la vérité de ce que j'avance.

A. CHARPENTIER.

Vertus, le 12 novembre 1853.

---

#### PRIX PROPOSÉS PAR L'ACADÉMIE DE MÉDECINE.

##### Prix proposés pour 1854.

##### *Prix de l'Académie.*

De l'huile de foie de morue, considérée comme agent thérapeutique.  
Ce prix sera de la valeur de 1,000 francs.

##### *Prix fondé par M. le baron Portal.*

Anatomie pathologique des cicatrices dans différents tissus.  
Ce prix sera de la valeur de 1,500 francs.



*Prix fondé par M<sup>me</sup> de Civrieux.*

Déterminer, par des faits rigoureux et bien observés, l'influence positive des affections morales sur le développement des maladies du cœur.

Ce prix sera de la valeur de 1,500 francs.

*Prix fondé par M. le docteur Lefèvre.*

De la mélancolie.

Ce prix sera de la valeur de 3,000 francs.

*Prix fondé par M. le docteur Capuron.*

De l'albuminurie dans l'état puerpéral et de ses rapports avec l'éclampsie.

Ce prix sera de la valeur de 1,000 francs.

*Prix fondé par M. Nadau.*

Ce prix, dont le concours reste ouvert jusqu'au 31 décembre 1853, sera décerné, en 1854, à celui qui aura professé ou publié le meilleur cours d'hygiène populaire en vingt-cinq leçons.

*Prix proposés pour 1855.**Prix de l'Académie.*

Déterminer, par des faits précis, le degré d'influence que les changements de lieux, tels que l'émigration dans des pays chauds et les voyages sur mer exercent sur la marche de la tuberculisation pulmonaire.

Ce prix sera de la valeur de 1,000 francs.

*Prix fondé par M. le baron Portal.*

Du goître endémique; étiologie, anatomie pathologique, prophylaxie; rapports avec le crétinisme.

Ce prix sera de la valeur de 1,000 francs.

*Prix fondé par M<sup>me</sup> Bernard de Civrieux.*

De la catalepsie.

Ce prix sera de la valeur de 1,000 francs.

*Prix fondé par M. le docteur Capuron.*

*Question relative à l'art des accouchements.* — Des morts subites dans l'état puerpéral.

Ce prix sera de la valeur de 1,000 francs.

*Question relative aux eaux minérales.* — Déterminer par l'observation médicale l'action physiologique et thérapeutique des eaux minérales alcalines, et préciser nettement les cas de leur application.

Ce prix sera de la valeur de 1,500 francs.

*Prix fondé par M. le docteur Itard.*

Ce prix, qui est triennal, sera décerné à l'auteur du meilleur livre ou mémoire de médecine pratique ou de thérapeutique appliquée.

Pour que les ouvrages puissent subir l'épreuve du temps, il sera de condition rigoureuse qu'ils aient au moins deux ans de publication.

Ce prix sera de la valeur de 3,700 francs.

## Prix proposés pour 1836.

**Prix fondé par M. le marquis d'Argenteuil.**

Ce prix, qui est sexennal, sera décerné à l'auteur du perfectionnement le plus notable apporté aux moyens curatifs du rétrécissement du canal de l'urètre pendant cette troisième période (1850 à 1856), ou subsidiairement à l'auteur du perfectionnement le plus important apporté durant ces six ans au traitement des autres maladies des voies urinaires.

La valeur de ce prix sera de 12,000 francs.

Les mémoires pour les prix à décerner en 1854 devront être envoyés à l'Académie avant le 1<sup>er</sup> mars, à l'exception du prix fondé par M. Nadau, dont le concours sera clos le 31 décembre 1853.

N. B. Tout concurrent qui se sera fait connaître directement ou indirectement sera, par ce seul fait, exclu du concours. (*Décision de l'Académie*, du 1<sup>er</sup> septembre 1838.)

Les concurrents aux prix fondés par MM. Itard, d'Argenteuil et Nadau sont seuls exceptés de ces dispositions.

---

**PRIX PROPOSÉ PAR L'ARCHEVÊQUE DE PARIS.**

Un prix de 1,000 francs sera décerné à l'auteur du meilleur ouvrage sur une question relative aux rapports de la science et de la foi. Les écrivains laïques aussi bien qu'ecclésiastiques seront admis à prendre part au concours. Voici le sujet indiqué pour cette année par Mgr l'archevêque :

« De l'influence du christianisme sur le droit public européen. Montrer comment s'est modifiée l'idée du pouvoir ; comment le droit de la guerre a été entendu ; comment les principes chrétiens ont pénétré toutes les institutions sociales, et en particulier les institutions judiciaires. »

Les mémoires traitant cette importante question devront être déposés au secrétariat de l'Archevêché à la fin de septembre. Le prix sera décerné le jour de la *fête des écoles*, après un rapport qui sera lu dans une assemblée d'hommes compétents qui seront réunis à l'Archevêché.

---

**CORRESPONDANCE DU JOURNAL.**

Le journal reçoit :

1<sup>o</sup> Une lettre de M. Simon, qui demande à la rédaction si ce que c'est que l'*ervalenta*, la *revalenta*, la *fabienta des Alpes*, préparations qui ont été signalées dans diverses publications, et qu'on annonce encore dans les journaux comme pouvant être utiles dans un très grand nombre de maladies ; 2<sup>o</sup> si ces préparations ne devraient pas être assimilées aux médicaments, et vendues par les pharmaciens seulement, puisqu'on leur assigne des propriétés médicales.

Il sera répondu, 1<sup>o</sup> que l'*ervalenta* a été examinée, et qu'on a reconnu que, sous ce nom, on vendait de la farine de lentilles; 2<sup>o</sup> que nous n'avons jamais été à même d'examiner le produit qu'on a désigné sous le nom de *revalenta*; que pour ce qui concerne la *fabienta* des Alpes, c'était de la farine de lentilles; 3<sup>o</sup> que tous ces produits, s'ils sont considérés comme médicaments, devraient, aux termes de la loi, être vendus par des pharmaciens; 4<sup>o</sup> qu'en outre, toutes les substances alimentaires nouvelles ou désignées par des noms nouveaux, ne devraient être livrées au public sans qu'elles aient été examinées par une commission composée de professeurs de la faculté, et de membres de conseil de salubrité; il y aurait avantage sous le rapport de l'hygiène, et il n'y aurait pas leurre dans les produits livrés au public.

2<sup>a</sup> Une lettre d'un négociant de Paris, qui nous demande si un pharmacien de province est tenu de ne fermer son officine le soir qu'à une heure déterminée, et s'il y a des règlements fixant ces heures.

Il sera répondu que nous ne connaissons aucune loi, aucun règlement qui fixe l'ouverture et la fermeture d'une officine, que nous pensons que le pharmacien, selon la localité, est le seul qui puisse savoir à quelle heure il doit fermer son officine. En effet, le pharmacien dans son propre intérêt, ne fermera pas à l'heure où il doit encore avoir des ordonnances à exécuter, des médicaments à préparer, il se nuirait à lui-même. Je ne crois pas qu'on puisse indiquer une heure de fermeture des officines, car il faudrait qu'elle fût fixée pour chaque localité. En effet, on ne se couche à Paris qu'à onze heures ou minuit; dans certaines villes de province on se couche lorsqu'on ne voit plus clair; ordonner à un pharmacien de rester ouvert, après cette heure, ce serait lui imposer des charges que la loi n'a pas consacrées; mais il y a peu d'importance à ce qu'un pharmacien ferme son officine plus tôt ou plus tard, puisqu'il est forcé de se lever la nuit lorsqu'il y a nécessité, et jamais, à notre connaissance, un pharmacien n'a refusé de se lever; de plus on sait que dans chaque officine il y a une sonnette de nuit.

3<sup>a</sup> Une lettre de M. Lessing, qui nous demande comment il se fait que les pharmaciens sont condamnés lorsqu'ils livrent des substances toxiques, tandis que les droguistes ne le sont pas.

Il sera répondu qu'il y a erreur, et que le droguiste est condamné lorsqu'il livre des substances toxiques sans se conformer aux lois et ordonnances. Tout récemment encore, deux droguistes qui, il est vrai, exercent la pharmacie, ont été condamnés, le premier à 50 fr. d'amende, pour avoir livré de l'arsenic non combiné avec d'autres substances; le second, pour vente de substances vénéneuses à 50 fr. d'amende. Dans la même séance un droguiste pharmacien fut aussi condamné à 100 fr. d'amende pour tromperie sur la nature de la marchandise (7<sup>e</sup> chambre, *pr sidence de M. Pasquier.*)

4<sup>a</sup> Une lettre sans signature par laquelle on nous demande comment il se fait que dans un hôpital de Paris, on soumettait les eaux à la distillation pour les purifier, au lieu de les filtrer au charbon et au sable, ce qui semblerait devoir être moins coûteux.

Il sera répondu, que c'est une erreur de croire qu'à la Salpêtrière on distillait l'eau pour la purifier et la faire servir en boisson; ce fait a, il est vrai, été annoncé par des journaux, mais il n'est pas exact. 1° On sait que la distillation de l'eau est une opération coûteuse, 2° que l'eau obtenue, l'eau distillée, a une saveur désagréable, qu'elle n'est pas aérée et qu'elle n'est pas convenable pour être prise en boisson, il est probable qu'au lieu de distillation, on a voulu dire *clarification*.

5° Une lettre de M. Desspinger qui, de la Sardaigne, demande des renseignements sur une eau dite magnétique, qu'un sieur B... vendait à Paris. La réponse à cette lettre se trouve à l'article *tribunaux* du numéro de janvier du journal.

6° Une lettre de M. X., pharmacien, qui nous demande *si, comme cela a été imprimé dans une notice qui lui a été adressée, il peut avoir un dépôt et vendre une eau minérale non autorisée par M. le ministre du commerce et des travaux publics?*

Il sera répondu que la question a été jugée, et que M. C..., pharmacien, qui avait vendu une eau non autorisée, fut traduit devant le tribunal de première instance, jugeant en police correctionnelle, et condamné à 25 fr. d'amende. Les eaux furent confisquées.

Voici les motifs du jugement :

« Attendu qu'il est établi par l'instruction et les débats que H. C... a été trouvé dépositaire, le 24 novembre dernier, de vingt-six bouteilles d'eaux minérales de Villaines St-Aubin, dont la distribution n'a pas été permise par la Faculté de médecine;

« Qu'aux termes de l'article 18 de l'arrêt du conseil d'État, du 5 mai 1781, les dites eaux ne peuvent et ne pouvaient être l'objet, ni d'une distribution, ni d'un dépôt;

« Que si aux termes de l'ordonnance du 18 juin, 7 juillet 1823, dérogeant en cela aux prescriptions qui l'ont précédée, les pharmaciens sont dispensés de l'autorisation spéciale pour joindre à leur commerce le dépôt des eaux minérales naturelles et factices, cette dérogation ne peut et ne doit s'entendre que des eaux, dont la distribution est autorisée par la Faculté de médecine, c'est-à-dire, des seules eaux qui puissent faire l'objet d'un commerce quelconque;

« Qu'aux termes de l'article 20 de l'arrêt du conseil d'État précité, toute infraction aux dispositions prohibitives dudit arrêt, contenues aux articles 19, 20 et 48, est passible d'une amende de 1,000 fr. au profit des hôpitaux;

« Faisant application audit H. C..., des susdits articles, modérant toutefois la peine;

« Condamne H. C... à 25 fr. d'amende, applicables aux hôpitaux, ordonne la confiscation des eaux saisies. »

---

Le Gérant : A. CHEVALLIER.

---

Paris.—Typogr. de E. et V. PÉNAUD frères, 10, rue du Faubourg-Montmartre.